

*Francisci Willoughby*  
*Icthyographia*  
*ad*  
*Amplissimum Virum*  
*Dnum Samuelem Pepys,*  
*Præsidem Soc. Reg. Londinensis,*  
*Concilium.*  
*et*  
*Socios ejusdem.*

*Figure Novæ. quæ non pauca*  
*sunt; notantur.*

*Sumptibus*  
*Societatis Regalis*  
*Londinensis*  
*1685.*

*Joh. W. G. 1685.*



*FRANCISCI WILLUGHBEII* Armig.

DE

# HISTORIA PISCIIUM

LIBRI QUATUOR,

Jussu & Sumptibus SOCIETATIS REGIÆ  
LONDINENSIS editi.

In quibus non tantum *De Piscibus* in genere agitur, Sed & species omnes, tum ab aliis traditæ, tum novæ & nondum editæ bene multæ, naturæ ductum servantē Methodo dispositæ, accurate describuntur.

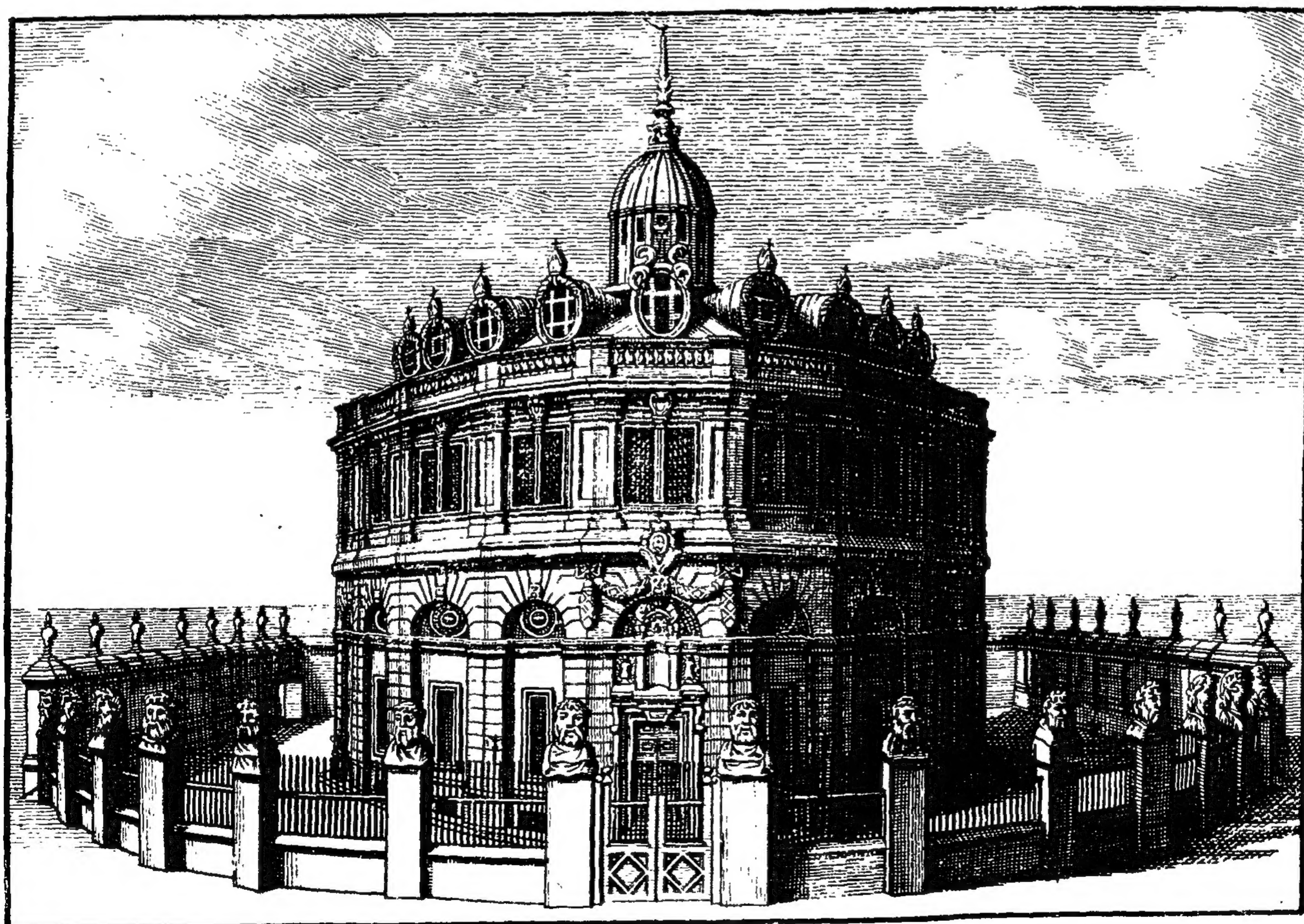
Earumque effigies, quotquot haberi potuere, vel ad vivum delineatæ, vel ad optima exemplaria impressæ; Artifici manu elegantissime in Æs incisæ, ad descriptiones illustrandas exhibentur. Cum Appendice Historias & Observationes in supplementum Operis collatas complectente.

TOTUM OPUS

Recognovit, Coaptavit, Supplevit,

Librum etiam primum & secundum integros adjecit

*JOHANNES RAIUS* e Societate REGIA.



O X O N I I,

E THEATRO SHELDONIANO, Anno Dom. 1686.



Complete-F  
Dulau & Co.  
10-5-1927

edition 1686  
Colophon dated 1740

Plates 187 all in  
see list in back

£ 3-3/- + post 5/6d

*Amplissimo viro*

# D. SAMUELI PEPYS

*Celeberrimæ Societatis REGIÆ Londinensis*

*Ad promovendam naturalem scientiam institutæ*

*Præsidi meritissimo.*

*Necnon ejusdem Societatis Concilio*

*Reliquisque Sociis opus hoc posthumum*

D. FRANCISCI WILLUGHBEIJ Armigeri

*De Historia Piscium,*

*Quod jamdiu cum blattis & tineis rixans*

*In scriniis nostris delituit,*

*Nunc vero eorum auspiciis & munificentia*

*Elegantissimis Iconibus condecoratum*

*Adeoque suum factum*

*Lucem tandem publicam visurum prodit,*

*Humillime dedicat & inscribit*

*Devotissimus eorundem Cliens*

*Cujus in eo contexendo, elimando, supplendo*

*Aliquæ partes fuere*

*Quique in tam Illustri Coetu infimum locum*

*Occupare Honori sibi ducit.*

*Johannes Raius.*

*Page 187 all in  
see list in back*



# P R Æ F A T I O

A D

## Lectorem.



*Vis hujus Historiæ Author fuerit, quæque eum rationes ad studia sua huc convertenda impulerint, si quis scire desiderat, Præfationem Ornithologiæ non ita pridem (Anno 1676.) Londini editæ, quæ & ejusdem Autoris fuit & eisdem de causis suscepta, consulat: ibidem enim de utrisque tum Authore tum causis operis diximus, quantum Lectori non nimis curioso satisfacere posse arbitramur. Unicum tantum de Autore monendum habeo, nimirum illum paternum suum genus ad prænobilem & antiquissimam familiam Willoughbeiorum de Eresby, in Comitatu Lincolnæ, referre, cum ipsius Avus D. Percivallus Willoughby ab eadem illustri stirpe oriundus fuerit: Avia tantum à Willughbeijs de Willughby, in agro Notinghamiæ, originem duxit, quorum etiam ob defectum masculæ prolis hæres extitit.*

*Præterea cum & reliqua quæ de opere illo præfati sumus, huic, non inepte mutatis nominibus, accommodari possint, nec alia cognitu necessaria præmittenda habeamus quæ nos spectant; ut labori nostro parceremus, Lectorem eo remittendum duximus, cum illi ea inde petere quam nobis huc transcribere facilius sit.*

*Supereft tantum ut quibus in rebus hoc opus illi excellat paucis exponamus. Ea sunt vel Iconum multitudo, elegantia & veritas, seu cum Archetypis piscibusve ipsis conformitas, vel Virorum eruditissimorum ad Historiam ipsam symbolæ, seu Observationes & descriptiones Piscium nondum editorum collatæ.*

*Quoniam autem, non dico ingenuum, sed justum est, ut suum cuique tribuatur, oportet omnino ut eorum, qui hæc ei *παραστήματα* contulerunt, & aliorum etiam quorumcunque, qui in eo perficiendo edendove quoquo modo adjuvamento fuere, honorifica nobis in hac Præfatione mentio fiat.*

*Reverendissimus in Christo Pater D. Johannes Fell Episcopus Oxoniensis, cujus & favore editio promota, & typis opus impressum.*

*Amplissimus Vir D. Samuel Pepys, Societatis Regiæ Præses, ingenuarum Artium & Eruditorum fautor & Patronus eximius, qui Operi illustrando exornandoque Icones plurimas ad Tabulas usque Sexaginta, privatis impensis & proprio ære sculptas, raro magnificentiæ exemplo, largitus est.*

*Sculpturarum pulchritudinem, & piscium Vivorum æmula lineamenta D. Martini Lister M. D. Viri ad promovendum Societatis Regiæ institutum nati, singulari naturæ arcana detegendi dote præditi indefessis laboribus in solidum deberi agnoscimus, qui & accuratum exemplarium, quæ Chalcographis imitanda & exprimenda proponeret, delectum habuit, & operis dirigendis, earumque lapsibus & erratis corrigendis assidue invigilavit. Præterea idem eruditissimus Vir tum Orbes dictos nova methodo disposuit, tum aliorum multorum piscium quos Observavit, seu recens captos, seu in Curiosorum Museis asservatos, descriptiones & historias adjecit.*

*Huic proximus, ingenio & eruditione præstans, morumque suavitate admodum affabilis D. Tancredus Robinson M. D. qui & Manuscriptum à me primo efflagitavit, & quæcunque in eo desiderari solícite circumspiciendo animadvertit, ea omnia undique conquisivit, & locos non paucos sup-*



## PRÆFATIO

plevit vel generalibus observationibus, vel omiſſis ſpeciebus; partim etiam e privato ſuo penu ſubminiſtravit: Adeo ut hujus præcipue mira induſtria effectum ſit, ut opus hoc multo auctius prodeat; paſſim enim per totum librum quamplurima inſeruit.

Post hos D. Radulphus Johnson de Brignal prope fluvium Teſam & pontem Gretæ in confiniis Eboracenſis Provinciæ & Episcopatus Dunelmensis, Zoologiæ & totius Naturalis Hiſtoriæ peritiſſimus, Ichthyologiæ noſtræ plurimum contribuit.

Nam obſervationes multas de piſcibus, Salmonibus præcipue & Truttaceo genere, nonnullas etiam effigies novorum piſcium ad vivum delineatas, eorumque deſcriptiones & hiſtoriæ amice communicavit.

Nec reticenda liberalitas generoſiſſimi Viri D. W. C. Medii Templi Londini Armigeri, qui & varias piſcium ad vivum depictorum imagines, & piſces rariores exſiccatos operi conſummando impertivit.

At neque D. Jacobus Fraſier, qui & ipſe variorum piſcium Indicorum picturas perquam elegantes coloribus ſuis ad vivum expreſſas ari incidendas benevole commodavit.

D. Franciſcus Aſton Societatis Regiæ Ornatiffimus Secretarius, Johannis Nieuhoff hiſtorias piſcium Indiæ Orientalis Belgice conſcriptas in noſtram gratiam Anglice vertit, quo & eas intelligere poſſemus, & de figuris ſculptis melius judicare: quin & literis plurimis huc illuc ſcriptis editionem promovit.

Ingenioſiſſimus D. Fredericus Slare M. D. Leonardi Baltneri Piſcatoris Argentinenſis Manuſcriptum de piſcibus Rhenanis, aliſque prope urbem eam captis, e Germanico Idiomate in Anglicum ſermonem tranſtulit, quo nos, eo intellecto, & de Iconibus dubiis certiores redderemur, & inde excerptere poſſemus quæ in rem noſtram eſſent.

Clariffimus D. Edvardus Tyſon M. D. Inſignis Anatomicus, Galei lævis accuratam Anatomen, aliasque obſervationes curioſas contribuit.

D. Philippus Skippon Eques Auratus Harengos ſale condiendi & fumo indurandi modum a ſe obſervatum & deſcriptum tranſmiſit, & Reutell ſeu Rotele Piſcis e Truttaceo genere imaginem pictam.

D. Petrus Dent Medicus & Pharmacopæus Cantabrigienſis Obſervationes nonnullas de Piſcibus Cartilagineis planis, præcipue de utero & Ovis Raiarum, & elegantes tum ipſorum piſcium, tum partium eorundem internarum delineationes communicavit.

D. Samuelis Langley Tamworthenſis Eccleſiæ Rectoris digniſſimi ſunt, quæ de Sprattis dictis piſciculis in Lacu Roſternenſi captis habemus.

Denique Societatis Regiæ Londinenſis Muſeum inſtructiſſimum multos piſces exſiccatos, oppido raros, nec a quoquam hætenus, quod ſcimus, evulgatos, ſuppeditavit.

Jam vero cum humanum ſit errare, ego autem homo ſim, nec humani quicquam à me alienum putem, minime dubito quin & opus hoc ſua habeat *σφάλματα*, ſuoſque nævos & errores, quos ſiquando vel ipſe detegam, vel ab aliis admonitus diſcam, ne pudor noſter Lectori fraudi ſit, prout occaſio dabitur, agnoſcere & emendare non gravabor, quod & nunc facio de erratis Ornithologiæ a me obſervatis, ex quo librum illum edidi, quæ Lectorem benevolum & nobis condonare & ſibi emendare obteſtor in hunc modum.

1. Toucan avis, Pica Braſilica falſo dicta, ad Picorum genus quo proprie pertinet, ut ex digitorum in pedibus ſitu & conformatione liquet, tranſferatur.

2. Perdicem ruffam majorem ſeu Græcam Bellonii, cum Perdice ruffa majore ſeu Coturnice Italarum ſpecie convenire exiſtimo, collatis diligenter utriuſque deſcriptionibus & hiſtoriis.

4. Larus



## A D L E C T O R E M.

3. *Fringilla spuria cum calcaribus Alaudæ pro distincta specie ab Ave præcedente, seu Montifringilla majore, per oblivionem & inadvertentiam ponitur.*

4. *Larus maximus noster pag. 261. descriptus non est Skua Hoieri, ut conjectabamur: cum Skua eadem sit Catarracti nobis pag. 265. descripto, nullis reclamantibus notis.*

5. *Anas fera capite subruffo minor pag. 282. descripta, non est species a Clangula Gesneri seu Chrysophthalmo anate diversa, sed ejusdem fœmina, ut ab Aucupibus edocti sumus. Suspicio etiam Anatem feram capite subruffo majorem ibidem pro distincta specie exhibitam, non aliam fuisse quam Clangulam marem juvenem, qui nondum pennas mutaverat.*

6. *Anas fera fusca &*

7. *Havelda Wormii male inter Anates fluviatiles disponuntur, cum ad marinum genus pertineant.*

8. *Phascas fortasse Gesnero perperam pro distincta specie ponitur, cum non alia avis sit quam Penelope fœmina.*

9. *Stellam avem Aldrovandi ab Otide seu Tarda ave specie distinctam esse, mutata sententia, agnosco, ideoque me immerito Aldrovandum reprehendisse, quod Tardam avem Italiæ peregrinam affirmaverat. Existimo tamen Stellam Aldrovandi Anati campestri Bellonii eandem avem esse.*

10. *Inter Aves postico digito carentes, pagina 3 enumeratas, Morinellus omittitur.*

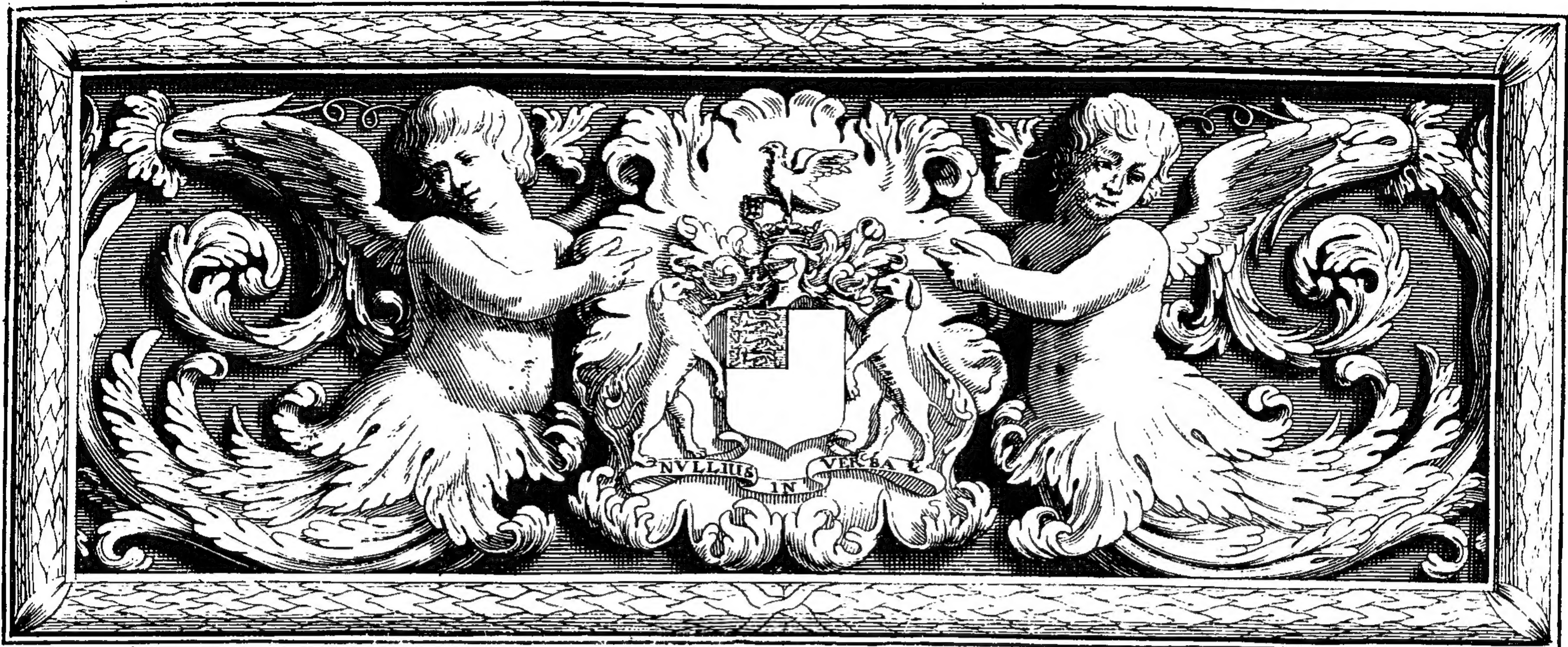
11. *Quod diximus de situ Appendicum intestinorum in Avibus contrario cæcis Animalium Quadrupedum ἀπορία falsi convincit: siquidem non descendunt a ventriculo deorsum versus, sed ab intestino recto sursum ascendunt, suntque nihil aliud quam rami intestini recti sursum producti, quemadmodum in Quadrupedibus intestinum cæcum est colon productum, seu continuatum.*

J O H A N N E S R A I U S.

## E R R O R E S T Y P O G R A P H I C I.

**P** Ag. 1. l. pen. Squamis. p. 2. l. antep. (qui lenticularis. p. 2. l. pen. penicillos. p. 10. l. 19. inter. p. 13. l. ult. infimo. p. 14. l. 46. testudines. p. 15. l. 36. ut vel & 52. motui. p. 16. l. 3. habeant. p. 16. l. 7. natatui & l. 21. foeminis. p. 17. l. 19. indagator. p. 17. l. 5. foecunda. p. 20. l. 25. tolerant. p. 21. l. 2. pro vadiis leg. radiis. p. 25. l. 6. quodnam. p. 28. l. 30. adrandum. p. 29. l. antep. longam. p. 32. l. 11. quodam. & 19. anum. p. 33. l. 27. causa. p. 35. l. 7. perfectior. p. 36. l. 8. notatur. p. 38. l. 17. palato. & l. 19. apparitores. p. 39. l. 43. conspectum. p. 40. l. 42. politissima. p. 41. l. 4. magnitudinis. p. 41. l. 13. esse putat. p. 42. l. 46. Charybdes. p. 42. l. ult. Groenlandiam. p. 43. l. 18. balæna. p. 45. l. 16. obtrinent. p. 51. l. 14. tamen. p. 58. l. 14. pene. & l. 30. navarunt. p. 61. l. 1. Galei. p. 61. l. 12. cartilagine. p. 63. l. 40. Rondelæus sic. p. 65. l. 33. gravem. p. 65. l. 32. ossibus. p. 70. l. 12. genus. p. 75. l. 3. rictus. p. 77. l. 19. nimirum. p. 80. l. 18. l. plures. p. 82. l. 13. alibi. p. 83. l. 52. flaccidum. p. 85. l. 15. ut. p. 86. l. 20. intertextos. p. 95. l. 21. branchiis. p. 96. l. 16. cum Rhombo. p. 99. l. 30. pulmonum Ranarum. p. 101. l. 17. margines. p. 103. l. 19. porrecto. p. 104. l. pen. autem. p. 105. l. 1. cæterum & l. 31. excrementitia. p. 111. l. 35. propagari. p. 121. l. 37. aerea. p. 124. l. 10. & p. 132. l. pen. colore. p. 133. l. 8. Exocoetus. p. 133. l. antep. radii. p. 135. l. 1. Exocoetus. p. 136. l. 20. membranas. p. 139. l. 23. illam. p. 153. l. 18. dele com. p. 154. l. 25. cærulei. p. 157. l. antep. incisuras. p. 158. l. 22. tantum. p. 159. l. 13. calato. p. 160. l. 35. dele totius. p. 160. l. pen. pinnam. p. 162. l. 45. coeperint. p. 166. l. 9. natatoria. p. 176. l. 36. novem. p. 176. l. 39. branchias. p. 186. l. 37. Ferram. p. 190. l. 10. foeturam. p. 193. l. 14. transiliat. p. 200. l. 8. maculis. p. 201. l. 9. capiuntur. p. 206. l. 27. membranula. p. 208. l. 11. Aristoteles. p. 218. l. 13. uncias. p. 214. l. 9. Hispaniam. p. 221. l. 41. diligenter. p. 223. l. 49. adeoque. p. 226. l. 2. citandum. p. 228. l. 43. castigato. p. 232. l. 28. rarus. p. 233. l. 13. parva est. p. 234. l. 3. penè. p. 236. l. 17. viridi. p. 241. l. 24. ὀξύρρυγχος. p. 241. l. 29. acumine. p. 242. l. 13. semper. p. 246. l. 9. nonnihil. p. 247. l. 2. vocatur. p. 261. l. 11. capiuntur. p. 266. l. 28. dorsum. p. 293. l. 17. subnexa. p. 298. l. pen. pinna omnes. p. 310. l. ult. insignes. p. 325. l. 10. cauda. p. 334. l. antep. tamen.





## LIBER PRIMUS.

D E

# PISCIBUS

IN GENERE.

### CAPUT PRIMUM.

*Quid Piscis nomine intelligimus.*



NON sum nescius *Piscis* nomen à nonnullis quam latissime extendi ad *Aquatilia* omnia significanda tam sanguinea, quam exanguia majora, quæ *Aristoteles* in tria genera dividit, nimirum *μαλάκια* seu *molliæ*, *μαλακόσφυα* seu *crustacea*, & *ὄσρακόδερμα* seu *testacea*. Quin & vulgus nostrum hæc omnia pro piscibus habet. Verum nos in hoc opere restrictiore acceptione voce *piscis* utemur, pro iis tantum aquatilibus, quæ & sanguinea sunt, & pinnis natant, & pedibus carent, & in aquis perpetuo degunt, ibidemque pariunt, nec unquam sponte in siccum exeunt, aut extra aquas diu vivere possunt.

Quod ad *cetaceum* genus seu *belluas marinas* dictas attinet, quamvis pulmonibus respirent, & quadrupedum more coeant, & vivos foetus pariant, partiumque omnium internarum structura & constitutione cum Quadrupedibus viviparis conveniant; quia tamen figura corporis externa pisces omnino referunt, cute glabra & depili à Quadrupedibus viviparis differunt, pedibus insuper carent, à quibus præcipue Animalium distinctio peti solet, pinnis denique natant, nec in siccum exeunt, eas pro piscibus habendas putamus.

Animalia amphibia vivipara & pilosa, rectius me iudice ad Quadrupeda vivipara referuntur: ovipara autem [sanguinea intellige] seu glabra, seu squammosa, crustaceave, ad Quadrupeda ovipara seu Serpentinum genus.

Est ergo, nobis definientibus, *Piscis Animal aquaticum, pedibus carens, vel squammis vel cute nuda contextum, pinnis natans, in aquis perpetuo degens, nec sponte unquam in siccum exiens.*

A

Unde



Unde Hippopotamus, Crocodilus, Phocæ, (*Seals, Morfes*) Manati, cæteraque amphibia, vel è quadrupedum, vel serpentum genere, hujus loci non sunt.

## C A P. I I.

## De partibus Piscium externis.

**N**OS in hoc opere neque de partibus Piscium omnibus agemus, neque exactam cujusvis descriptionem proponemus; sed vel generales tantum observationes de partibus Piscium propriis; vel insignes quasdam notas quibus differunt inter se partes communes Piscibus & aliis animalibus.

*Os.* Est in Piscium *ore* (ut vere observavit *Rondeletius*) peculiare quiddam quod in nullo alio animantium genere invenire licet, videlicet quod os quidam protrudant retrahantque, non aliter quam homines labra extendunt & retrahunt, atque id in lævibus tantum & squammosis reperire est, hanc arbitror ob causam, ut pisces quos insectantur, aliamve prædam facilius corripiant.

*Dentes.* Pisces plerique *dentes* habent, quo cum quadrupedibus potius quam cum avibus conveniunt, nonnulli tamen plane edentuli sunt, ut v. g. *Sturio, Mugil, &c.* *Rondeletius* eos qui sola aqua limoque degunt, dentes nullos habere ait. Quod quidem verisimile est: nam cum dentes Piscibus ad escam apprehendendam dati sint, iis qui sola aqua degunt quis dentium usus esset? E dentatis alii dentes in maxillis, palato, lingua obtinent, alii in imo ore tantum prope ventriculi orificium, cujusmodi sunt *Cyprinus, Tinca, Capito, Barbus, Leuciscus*, aliique multi fluviales.

*Dentes*, inquit *Rondeletius*, lib. 3. Cap. 8. plerisque Piscibus neque ut mandant, neque ut se tueantur dati sunt, sed potius ut cibos apprehendant & retineant, cujus rei causa in os recurvos habent; ut *Plinius* lib. 11. cap. 7. *Dentes*, inquit, *habent in os vergentes, ne excidant cibi nullum habentibus retinendi adminiculum.* Plerisque, inquam, non tamen omnibus, nam *Scarus, Aurata*, aliique ejus generis, maxillas intus latiores habent, tuberculaque ossea, quibus cibos comminuere creduntur, unde & *Scarus* ruminare dicitur. Vide plura apud *Rondeletium* lib. 3. cap. 7.

*Piscibus* plerisque, non tamen omnibus, dentes ferrati sunt, nam *Scarus, Aurata, Sparus, Orbis, Mola, Capriscus*, aliique multi latos habent; nonnulli etiam Saxatiles anteriores humanis incisioribus similes, ut in singulorum historiis videre est. *Rondel.*

*Piscibus* nonnullis dentes mobiles sunt, ut alterni in *Lucio*.

*Labia.* *Labii* permulti pisces carent, nonnulli habent, ut Saxatiles qui musco palcuntur, labrisque tanquam manibus cibos apprehendunt. *Rondel.* lib. 3. cap. 8.

*Oculi.* *Oculi* Piscibus depressiores sunt seu planiores quam Quadrupedibus, humor tamen crystallinus rotundior videtur, vel scil. exacte sphaericus, vel ad figuram sphaericam propius accedens. Quamvis ergo exterior oculi superficies, cum figuræ sit admodum depressæ & prope planæ, radios visibiles parum refringat, ac proinde punctum concursus eorundem longius à superficie illa distet oportet. Humor tamen crystallinus, cum sphaericus sit, adeoque gibbosior quam Animalium quadrupedum crystallini, qui (lenticularis sunt plerunque figuræ, eorumque utraque superficies sphaeræ majoris portio) contrahit penicillos opticos, & ob majorem refractionem punctum concursus radiorum oculi superficiei propius



pius admovet, adeoque compensat utrinque compressam oculi totius figuram. Humor autem crystallinus à coctione in durum, album & opacum corpus densatur.

Pisces omnes *Palpebris* carent; quod (ut vult *Rondeletius*) commode nictare in aqua non possunt. Nec tamen si id possent, piscibus necessariae videntur. Cum enim palpebrae interviant vel 1. oculis detergendis & humectandis, vel 2. iisdem protegendis, & ab injuriis externis, plagis v. g. ictibus, animalculorum incurfibus &c. defendendis, vel 3. luminis externo moderando, ne magis copiosum aut vehemens oculis occurrat quam visui conveniat, vel denique 4. eidem penitus excludendo somni & quietis causa; palpebrae ad hos usus piscibus non adeo necessariae sunt. Nam 1. Oculis purgandis & humectandis aqua semper contigua abunde sufficit. 2. A plagis per vim incussis, aut Animalculorum incurfu non est metus, cum aqua ob crassitiem suam motuum externorum impetum refringat admodum & obtundat. Festucae autem & pulvisculi in oculos incidere non possunt, cum nullum sit cavum quo recipiantur, inter palpebras quas nullas habent, & oculi bulbum, aut si incidunt, aquae occurfu, cum pisces eam tranant, facile eluuntur. 3. Ne oculi à lumine nimis vehementi laedantur periculum non est, cum aqua medium, ut vocant, densius sit quam aer, minusque diaphanum, nec radios luminis adeo prompte transmittat, sed eorum magnam partem reflectat. 4. Denique non est cur somni causa lumen excludatur, cum an pisces omnino dormiant necne, quaestio sit. Quamvis autem pisces palpebris careant, eorum tamen magna pars, praeter tunicas proprias cute diaphana communi ceu velo quodam oculos obductos habent.

*Oculi* piscibus, observante *Rondeletio*, duriores facti sunt, ne facile ab aquae falsedine, quae arrodit, laederentur. [In causa assignanda non videtur scopum attingere.]

Pisces omnes praeter cetaceos, & forte etiam cartilagineos *auriculis* externis & meatibus auditoriis carent; unde non solum muti esse videntur, sed etiam surdi. Verum de auditu piscium postea agemus, & pisces omnes audire demonstrabimus, quamvis quo organo audiant nondum sit compertum.

Pisces omnes *collo* carere *Aristoteles* jampridem observavit. Collum enim ad cibum capeffendum animalibus terrestribus utile quidem est & fere necessarium, piscibus non item. Terrestria scil. animalia, tam volatilia, quam Quadrupeda, pedibus instructa sunt, quibus insistant dum in terra quiescunt, vel corpora sua de loco in locum transferant, cibi quaerendi causa, & ad alios vitae usus adeoque corporis truncus à superficie terrae, in qua gradiuntur, aliquantulum elevatus sit necesse est, unde nec cibum commode colligere, potumve haurire possent si collo carerent: ideoque colli in plerisque longitudo cruribus commensuratur, ut quibus crura longa sint, iis etiam colla longa, & è contra quibus crura brevia, colla quoque brevia, ut in *Lacertis* & *Crocodilo* apparet. *Elephanto* quidem procero animali collum admodum breve est, verum ad ejus defectum supplendum à natura ei concessa est proboscis oblonga, qua cibum capefcit, & ori admovet. Nonnullae etiam aves, vice versa, colla praelonga habent, crura brevia, ut *Cygnus*, *anser*, aliaeque aquaticae palmipedes; cujus ratio est, ut dum in aquae superficie natant capite in profundum demisso, *Algam* aliasque herbas aquaticas in fundis lacuum, fluminum & stagnorum nascentes, & *cochleas* ibidem stabulantes eruant extrahantque: ideoque nonnulli hoc genus Avium colla lineae piscatoriae haud inepte compararunt. Pisces vero, cum pedibus omnino destituantur, collo quoque carere absque ullo incommodo possunt. Nam levi & expedito corporis motu cibum ubicunque situm facile sequi, eique os suum admovere possunt. Hinc aves quoque quae continue fere volant, Hirundines v. g. & siquae sunt similes, quae muscis aliisque insectis,



quæ inter volandum capiunt, maximam partem victitant, non crura tantum perbrevia, sed & collum quoque breve obtinent.

*Pinnae.*

Piscium *pinnae*, avium alis quodammodo respondent: nam pisces pinnarum agitatione eodem fere modo aquas tranant, quo aves aerem remigio alarum. In piscibus spinosis dictis *pinnae nervis* cartilagineis, aut aculeis offeis, & membranis intermediis constant, [*nervos* holce nunc *radios*, nunc *aristas* appellamus] & præterea ad radicem musculis donantur, quibus pro libitu erigi seu extendi & deprimi seu contrahi possunt. *Pinnæ* numero, situ, magnitudine aliisque accidentibus differunt.

*Pinnarum  
numerus.*

I. *Numero*; aliis enim *tres* in dorso datæ sunt, ut *Asellis*; aliis *duæ*, ut *Truttis*, *Salmoni*, *Gobiis* aliisque multis; aliis *unica* tantum, ut *Harengo*, *Lucio*, *Cyprino*, *Tincæ* &c. Cui nulla in dorso pinna fit, nondum vidimus; aiunt tamen dari quoddam *ceti* genus, quod pinna dorsali caret. Plerisque piscibus duo pinnarum paria donantur, alterum ad branchias, alterum in ventre vel thorace. [Pinnæ hæc Quadrupedum pedibus respondent, & corpori movendo inserviunt.] Nonnullis unum duntaxat par concessum est, ut v. g. *Anguillæ* & congeneribus, *Orbi*, *Molæ*, *Caprisco*, *Callichthyi*, aliisque inferius recensendis. Qui utroque pari careat præter *Murænam* & *Lampetram* nullum novimus. Paucis quibusdam ut *Anguilliformibus* pinna dorsali cum cauda continua est cumque pinna retro anum; hoc est, una continua pinna à medio dorso incipiens, & caudam in gyrum cingens, ad anum definit. Aliis omnibus piscibus pinnæ hæc discretæ sunt. Qui pinna retro anum careat præter cetaceos & cartilagineos nullum piscem novimus.

*Pinnarum  
situs.*

2. *Situ* quoque differunt pinnæ; in marinis enim ad partem superiorem seu anteriorem vergunt, iis præcipue qui fundum petunt. *Rondel.* Ego hanc situs diversitatem in pinnis agnosco: ejus tamen rationem nondum assequor; nec tamen in marinis perpetuum est pinnas omnes habere antè sitas, h. e. postèrius par antèriori proximum; nam in *harengis* & congeneribus pinnæ ventrales versùs caudam à branchialibus satis remotæ sunt, nec minus in *Salmone*, ut cartilagineos oblongos omitterem: nec fluviatilibus omnibus pinnæ ventrales à branchialibus longius remotæ sunt. *Rondeletius* de *Lucio* agens *duas eum pinnas ad branchiarum imā habere* scribit; qui, inquit, *pinnarum situs fluviatilibus piscibus communis est, ut facilius in aqua suspendantur & efferantur: contra altius sitæ sunt eadem pinnæ in marinis, quia dulcis aqua tenuior est & liquidior, marina crassior; ob id hæc pondus magis sustinet, illa minus.* Quicquid sit, quin pinnæ superius aut inferius, antèrius postèriusve, proxime vel remotius sitæ sint, ad corpus in aqua commodius librandum minime dubito; & plerunque antèrius sitæ sunt in iis quæ caput grandius habent.

*Usus pin-  
narum.*

Quod si quærat quis præcipuus pinnarum usus sit, respondeo ad corpus in aqua librandum, erectumque tenendum; conducere tamen puto ad idem flectendum & in directum movendum; cum enim pisces leniter natent, pinnis velut remorum palmulis aquam verberando corpus antrosum promovent. At vero maxima vis motrix caudæ inest, qua excussa incredibili velocitate teli aut sagittæ instar aquas trajiciunt. Nam cum cauda musculi omnium totius corporis crassissimi sint & robustissimi, motibus etiam vehementissimis exercendis à natura destinati videntur. Hinc pisces, cum vel prædam insequentes, vel hostes fugientes, totis viribus connixi quam possunt citissime provolant, caudam quidem subinde agitant, pinnas vero ad corpus adducunt, ne iis inter natandum moræ aut impedimento sint. Hæc me primum *Gassendus* docuit, ad quem idcirco lectorem cui nondum satisfactum est, remitto.

Piscibus quibus cauda est bifurca, pinnæ quoque in acutum tendunt, quod *Bellonius* observavit.

Pinnæ



Pinnæ ad branchias in omnibus piscibus plures radios obtinent quam eæ quæ ventri aut thoraci adnectuntur.

*Squamæ* piscium propriæ sunt, & corpori ab injuriis externis muniendo inserviunt. An quotannis defluant & renoventur more pennarum in avibus & pilorum in Quadrupedibus me nescire fateor; verum perpetuas esse suspicor, quamvis sententiæ meæ confirmandæ idoneas rationes non habeam. Quicquid sit, in longum & latum pro corporis modo excrescunt, & renascuntur denuo, si per vim decutiantur aut extirpentur. Prope caput & in dorso majores sunt quam inferius & in lateribus.

*Squamæ.*

In omnibus piscibus *linea* à supremo branchiarum angulo in utroque latere ad caudam mediam ducta est, quæ in marinis magis ad dorsum vergit, in fluviatilibus magis ad ventrem. Eadem in quibusdam recta plane est, in quibusdam obliqua, *Rondel.* Linea hæc ex punctis componitur, quorum etiam numerum D. *Willughby* in plerisque piscibus inivit. Sita est autem in interstitio musculorum. Cum enim in utrolibet piscium latere duplex sit musculorum ordo, in quos tota caro à capite ad caudam dividitur, linea hæc series hæc discriminat, seu locum indicat earundem concursus, seu commissuræ.

*Linea in lateribus.*

Pisces plerique humore quodam mucoso gelatinæ æmulo undique oblinuntur, qui partim corpori lubricando inservit, ut per angustias facilius eluctentur, & apprehendentium manus effugiant: præcipue vero eidem muniendo contra aquam, ne in carnem per cutis poros se insinuet, eamque liquefaciat & corrumpat. Forte etiam omnes cutis meatus undique occludendo impedit ne vitalis corporis calor tenuis ille & debilis, vel evaporet, vel ingressu frigidæ extingatur. Pisces autem illi qui squamis carent, copiosiore plerunque muco obducuntur. Unde ortum habeat, in capite de *Raia*, ex Cl. viri *Nicolai Stenonis* libro de Anatomie *Raiæ* ostendemus.

*Humor mucosus.*

Quadrupedibus, avibus, insectis *anus* in extremo corporis trunco est, piscibus sæpe in medio ventre. ut *Asello molli.*

*Anus.*

Multi pisces *barbulis* seu appendicibus circa os donantur, ut *Mullus*, *Barbus*, qui inde nomen obtinuit, *Sturio*, *Mustela*, *Fundulus* &c. Harum usum esse existimat *Rondeletius* in quibusdam, ut pisciculi vermesque alliciantur, in aliis ut arceantur quæ in os incidere possint, ut *Sturioni.*

*Barbulæ.*

### C A P. III.

#### Cerebri Piscium anatome, è Cl. Willisii libro de Anatomie Cerebri.

**D**E Piscium cerebro observamus primo quod cum piscium capita respectu totius corporis sint majora quam cujusquam alterius animalis, cerebrum tamen præ cæteris minimum in se continent. Nam duæ molecule antè posite totum cerebri ita proprie dicti locum sustinent: ex his duo nervi olfactorii insignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque instar narum sunt feruntur: atque hoc piscibus singulare est. Porro de nervis opticis advertimus, quod isti uti in cæteris animalibus ad se mutuo inclinati, haud tamen uniuntur, nisi forsân superficie tenus, verum intercussantur, nervusque e dextro medullæ oblongatæ latere oriundus in sinistrum oculum defertur & e contra, ita quidem ut radii visorii non tantum in oculo, verum intra ipsa nervorum corpora refractionem subeant. Medulla oblongata in piscibus simili omnino ritu ac



in avibus duas insignes protuberantias intus excavatas habet, & revera quoad motus locales spiritus in utrisque simili modo exerceri videntur: nam uti pisces natant in æquore, ita avium volatus videtur quoddam natationis genus esse in aere. Porro in his observare est glandulam pituitariam, infundibulum & arterias carotidas, uti in cæteris animalibus; item pleraque nervorum paria easdem origines & distributiones habent, excepto tamen quod nervi auditorii hic desiderantur, licet Cæsserius Placentinus hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebri figura eadem est quæ in perfectioribus animalibus. Porro quod de nervorum Pari vago in homine & quadrupedibus advertimus, nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis ad eas nervi truncus a spinali medulla accedat, omnino pariter habet in piscibus. Verum singula ulterius describere non est opus: nam cætera cum ea quæ ipsis tantum & avibus propria sunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, partim ex peculiari cum Avibus similitudine, partim ex universali omnium analogia facile innotescunt. Hactenus Willisus.

Verum quod ait Avium volatus quoddam natationis genus esse videri, mihi non probatur. Perspicuum enim est Aves aerem alis verberando volare. Pisces vero non tam aquas pinnis feriendo natant, quam caudæ inflexæ & extensæ impetu, quamvis pinnae ad motum piscium progressivum conducere, imo in nonnullis præcipue eum efficere, (ut in cetaceo genere) non negaverim.

Cum autem pisces nervis auditoriis careant, eos etiam auditu destitui verisimile est; nec enim Cæsserio hoc munus nervis olfactoriis attribuenti assentire possumus.

Quicquid ve o sit de auditu, de quo capite sequenti diligentius inquiremus, Pisces certe memoriam habere certissimum est, ut S. Augustinus experientia propria confirmavit. Nam fons quidam (inquit,) magnus Bullensium regionum fere plenus est piscium. Solent autem homines desuper intuentes eis aliquid jacere, quod sibi vel præripiant confluentes, vel inter se diripiant concertantes. Quæ pastu assuefacti deambulantibus super oram fontis hominibus ipsi quoque cum eis congregatim natando eunt & redeunt, expectantes ut inde aliquid jactent quorum præsentiam sentiunt.

Illa piscium & avium foramina, quæ ad sensum odoratus dantur, paulum oppido inter se differunt; nam illa hic desinunt rotunda quadam cavitate conclusa; hæc vero ultra excurrentia pergunt tendere ad pulmones. Blasius è Schneid. l. 3. de Cathar. c. 2.

## C A P. IV.

### De Piscium auditu.

**P**isces omnes, ceraceis & forte etiam cartilagineis exceptis, auriculis externis & meatibus auditoriis carent, unde audiant necne ab aliquibus non immerito in dubium vocatur. Quomodo enim audirent, quibus nullus est organorum auditui inservientium apparatus? Deinde cum minime vocales sint (siquidem pulmone & arteria destituantur) nec facultate voces aut sonos percipiendi instructos esse verisimile est.

Verum frustra ratiunculis hoc evincere conantur, cum contrarium, pisces scilicet audire, experientia constet. Primo Rondeletium testem fide dignum adducimus, qui de Piscibus lib. 7. cap. 14. in Alosis id se expertum affirmat. Cum enim, inquit, in Arverniæ oppido Maringuesio essem, &



in fluvii ripa sæpe animi causa deambulare, ad testudinis sonos alosas vidimus adnatantes & saltantes, id quod noctu manifestius apparebat. Alibi, nimirum lib. 4. cap. 9. de piscium auditu hæc habet. Si pisces non audiant, cur post tonitrua Alosas insalubres dicimus? nisi enim audiant, quo pacto affici ab his possunt? Imo hoc eis potius evenit, quod post tonitrua, ob motum & concussionem insolitam aquæ turbentur & ad putredinem disponantur principiis solutis, ut de vino & cerevisia observatur. Cur Sturiones eadem expavescant? Quomodo permulti pisces cicures facti adnatant ad nos vocati, nisi audiant? Non absurdum est hic referre quod non mihi solum, sed multis in Gallia notissimum est. Non procul ab Ambiano in villa quadam D. Antonii trocta nutritur, quæ vocata ad cibum properat, & de manu capit. Glani & Cyprini in vivario adium nobilissimi viri a Jarnaco pulsato pariete ad cibum properant, id quod ipse sum expertus. Audio in quibusdam vivariis Germaniæ inferioris tintinnabuli sonitu pisces ad cibum vocari. Hactenus Rondeletius. Secundo, Georgius Segerus in Ephemer. German. Ann. 4 & 5. Observ. 145. se olim idem observasse scribit. Cum enim (inquit) An. 1659. una cum amicis quibusdam amplum & amenum Illustriss. atque Reverendiss. Archiepiscopi Salisburgensis hortum extra Salisburgam situm contemplaremur, ad piscinam quandam lapidibus variis infundo stratam deduxit nos hortulanus. Ea limpidissima aqua stagnans piscibus quidem expers apparebat: ubi vero proximum tintinnabulum pulsavit ille, ex omnibus angulis & piscine lateribus concurrerunt truttæ in magna copia, quibus cibum suppeditavit, quo absumpto ad latibula redierunt istæ. Hortulanus autem non alio quam hoc modo se eas ad cibum capiendum convocare solere affirmavit. Nos vero cum post semihoram obambulando ad hanc piscinam denuo reverteremur, pulsato tintinnabulo truttas copiose ad locum consuetum iterum accurrentes jucundo observavimus spectaculo. Fieri tamen potuit, ut intra conspectum piscium campanæ istæ pulsatae fuerint, adeoque eos non sonitu audito, sed motu viso velut signo dato ad pabuli spem convolasse. Pisces enim esca in aquas projecta ab hominibus pasci soliti, quamprimum quis in ripa apparet, expectatione cibi confestim advolant, quamvis nullam omnino vocem emittat. Vide Augustin. de Genesi ad literam lib. 3. cap. 8.

Quod vero Rondeletius eumque secutus Kircherus foramina ante oculos posita ad audiendum an ad odorandum data sunt vix constare aiunt, mihi non probatur. Nam primo cum foramina illa narium locum occupent, nec alia præterea adsint odoratus organa; olfactui potius quam auditui inservire verisimile est. Deinde in cartilagineis piscibus res est manifesta; nam ad foramina illa nervi olfactorii tendunt, qui in processus mammillares ipsorum cavitates internas concamerantes designant. Qua ergo parte audiant, (si tamen omnino audiant) nobis certe nondum plane constat.

Quod vero pisces obtusius audiant quam animalia illa quæ in aere respirant, libenter concesserim: cum aqua, utpote crassior & minus fluida quam aer, sonos non ita facile transmittat, imo forte ob aerem tantum intra poros ejus latentem sonituum excipiendorum capax est. Deinde pisces disciplinæ cæterorum animantium more capaces non sunt, quod argumento est eos sensu disciplinæ i. e. auditu, admodum imperfecto donatos esse.

Insuper observatu dignum est, quibus piscibus & amphibiiis, ut Delphino reliquisque cetaceis, vitulo marino &c. meatus auditorii dati sunt, iis admodum exiguos & angustos esse, ut vix cerni possint nisi curiose contempleris, ne, inquit Rondeletius, aqua subinde replerentur. At vero experientia constat aquam in angustiores meatus se insinuare quam aerem, ideoque foraminum horum angustia si excludatur, & aerem una excludi, proinde nullum sonos communicandi medium admitteri. Verisimilius ergo nobis videtur ideo angustos fieri hos meatus,

ne



ne ab aquæ affatim irruentis pondere sensorium, utpote tenerius & rarioris texturæ, membranam intelligo tympanum dictam, prematur nimium & lædatur: verum admitti quantum satis sit ad sonum derivandum. Fortasse etiam ejusmodi animalia cum in imis aquis versantur meatus auditorios penitus occludere possunt, & omnem aquæ ingressum impedire. Hinc urinatores, cum in profundum se demergunt, aurium foramina obturant; ne scilicet aqua copiosius irruens pondere suo membranam prædictam nimium extendat aut fortasse etiam rumpat, aere intus compresso. Si enim auribus apertis urinentur, cum in alto sunt, non levem doloris sensum percipiunt, ob aquas per patentiora foramina affatim intromissas, & tympanum distendentes. Aquæ enim & quævis alia fluida in locis etiam propriis gravitant, ut cum Peripateticis loquar, hoc est, eorum partes se invicem, & quodvis aliud immersum premunt, ut quo quid profundius iis immergatur, eo vehementius undique constringatur, ut illustriss. *Boyllius* luculentissimis experimentis abunde comprobavit; & ad oculum clare demonstrari potest, vesica aere repleta in vas vitreum profundius aqua plenum demersa: videbimus enim, quo vesica altius immergitur, eo minorem seu contractiorem fieri, ob aquam undique comprimentem, & aerem inclusum in angustius spatium cogentem; cumque ascendit paulatim continue dilatari & majorem evadere, aere intus ob minorem aquæ pressuram, sensim continue, prout vesica emergit, se extendente.

## C A P. V.

## De Branchiis &amp; respiratione Piscium.

*Descriptio.* **B** *Ranchiæ* piscium propriæ sunt, quibus à cæteris omnibus animalibus differunt: non sunt tamen omnium Piscium communes; nam *cetacei* pro branchiis pulmones obtinent. Sunt autem branchiæ, deficiente *Rondeletio*, de Piscibus lib. 3. cap. 12. veluti pili ordine dispositi semicirculo osseo infixi, utrinque cor respicientes, Pilos hosce nos in hoc opere interdum aristas, alias pectines radiosos seu radios pectiniformes appellamus. Semicirculi ossei scrobiculis quibusdam arteriæ magnæ propaginibus excipiendis destinatis excavantur. Siquidem arteria magna mox à corde in branchias tota distribuitur, singulis branchiis singulos impertiens ramos, qui per *Scrobiculos* modo dictos *delati singulis capillamentis* (ut Cl. *Needhami* de formato foetu cap. 5. verba usurpem) *ibidem appensis vascula exporrigunt, ut ablata arteria, totidem foraminula alveorum favi instar patefiant.*

*Usus.*

Branchiæ piscium Quadrupedum pulmonibus respondent, & respirationi quæ piscibus sufficit, inserviunt. Quemadmodum enim pulmonibus donata aerem indefinenter ore hauriunt iterumque reddunt, ita pisces aquam aere imprægnatam ore excipiunt, & per branchias expellunt. Quin & pulmonum structura, ut à nonnullis observatum est, branchias piscium quodammodo imitatur? Nam primo pulmones in lobos majores singulis branchiis respondentes dividuntur, deinde lobi majores in lobulos subdividuntur aristarum branchialium æmulos. Verum hoc differunt branchiæ à pulmonibus, quod non solum vasa sanguinem ad branchias deferentia, verum etiam reductricia arteriæ sunt, cum in pulmone respirantibus hæc venæ sunt, illa tantum arteriæ. Pulmonari ergo arteriæ, perperam *venæ arteriosæ* dictæ, arteriæ in piscibus ad branchias sanguinem derivantes respondent; venæ autem pulmonali seu *arteriæ venosæ*, arteriæ à branchiis reductrices. Quemadmodum enim universus corporis sanguis in Quadrupedibus aliisque pulmone re-

spiran-



spirantibus per pulmones transit, ut particulis nitrosis aeri per inspirationem excepto admistis imbuatur; sic in piscibus per branchias ob eandem rationem. In illis arteria pulmonalis varie divisa & subdivisa tandem in capillares arteriolas definit; vena autem pulmonalis novo principio à venulis capillaribus inchoata in unum tandem truncum colligitur: in his pariter Arteria magna in ramos (ut dictum est,) distributa, tota in branchias impenditur; ibidemque tandem in radiis pectiniformibus in capillares furculos terminatur; deinde arteriæ reductrices novo principio à capillaribus exortæ in majores ramos primo, deinde in unum iterum canalem coeunt (ut inquit *Needhamus* de formato foetu cap 6.) *aortæ trunco æquipollentem.* Hoc tantum ab aliorum aorta distat, quod hic sanguinem e ramis branchialibus tanquam ex pulmone sine ope sinistri ventriculi immediate recipit. Nec enim opus esse videtur, ut in Piscibus sanguis cor repeteret, cum in illis lenius fluat, & (ut *Cl. Needhamus* loquitur) paucis diverticulis contentus, recta postmodum linea à capite ad caudam pergit, unde non requiritur magna vis ad eum impellendum. Hoc autem præcipuum sinistri cordis ventriculi officium esse videtur, ut sanguinem à pulmonibus refluxum excipiens, eum exantlare, & in remotissimas corporis partes, tam sursum scil. caput & brachia, quam deorsum in abdomen & crura adigere possit.

Quoniam autem pisces branchiarum ope suo modo respirare affirmavimus, nec tamen omnes id concedunt, quamvis branchiarum structura pulmonibus plane analogâ, & actio aquam excipiendi & expellendi cuivis non pertinaci rem ita se habere facile persuaderent, è *Rondeletii* libro 4. cap. 9. de Piscibus unicum adjiciemus experimentum, quod eam extra omnem dubitationis aleam ponere nobis videtur. *Si in vase angustî oris & aquæ pleno concludantur pisces, illic vivunt & natant, non dies aut menses, sed annos aliquot. Si vel manu, vel aliquo operculo ita os vasis obtures, ut omnis aeri aditus intercludatur; subito suffocantur. Cujus rei ipse sæpius periculum feci. Quod sune in illis non fieret, si sola aqua ad refrigerationem satis esset. Aerem igitur liberum, & suo motu quaquaversum se in aquam insnuantem desiderant. Porro si in eadem vasa ad summum os non oppleto neque obtecto, ut major aeri locus sit, contineantur, illic natantes & ludentes pisciculos cum voluptate cernes. Si manum ori vasis admoveas, tum certatim alius alio superior esse in aqua contendit, ut modica aeris usura fruatur.* Hoc *Rondeletii* experimentum, pisces cum aquæ superficies glacie constricta est in stagnis frequenter mortuos inventos ob aerem interclusum suffocatos esse mihi persuadet. Non me latet *D. Needham* hunc piscium interitum non soli aeris interceptioni tribuendum censere, cum notum sit, inquit, *harum rerum peritis illum potius frigori aquas penetranti deberi.* Sicubi enim aquæ profundiores sunt, facile recedunt pisces, ab hac cæli inclementia tuti, sine aliquo insigni incommodo inde percepto: neque quicquam magis periculosum est quam loca vadosa pertundere; ubi aqua ob brevitatem suam frigoris corpuscula ita per intima sui admittit, ut pisces huc ventilationis gratia accedentes fatali gelu correpti intereant.

Quod pisces à vehementi frigore lædantur, non abnuerim; quod autem à frigore solo, cum congelatur aquæ superficies, enecentur non concedo, nec ille hoc contendit; quin potius ob aerem interclusum strangulari existimo, eo argumento (ut experimentum *Rondeletianum* omittam) quod foramine in glacie facto pisces statim eo adnatant, ut aere fruantur, cujus adeo avidi sunt, ut se potius manibus capi permittent, quam locum deserent, quod non tantum clarissimorum autorum testimoniis constat, sed ipsi quoque experientia didicimus. *Istri flumine per hyemem glacie astricto, piscatores alicubi ea perfracta velut puteum excavant & aperiant, ubi cum permulti alii pisces facile capiuntur, tum Autacæi quoque.* *Ælianus.*



Quomodo aer in piscium branchias se infinuet, difficilis quæstio est. *Rondeletius* de pisc. lib. 3. cap. 12. in branchiis foramina nulla esse aut cavitates, per se attrahendo aeri vel aquæ, aut istis attractis ad cor transmittendis accommodatas asserit: quæ faciunt, inquit, ut dubitem, num hiatus operculi ossei dilatione aperti, & ejusdem compressione occlusi potius quam branchiarum beneficio respiratio fiat. Quis est ergo ex sententia *Rondeletii* branchiarum usus in piscibus? nempe ut cibus per hiatus illum ad respirationem à natura comparatum non efflueret, sed branchiis velut claustris contineretur, & recta ad ventriculum delaberetur; atque ad expulsionem cibum sequentis aquæ. Quasi hæc minore apparatu non possent fieri. Verum *Rondeletio* branchiarum structura & usus non satis perspectus fuit. *D. Needham* contra *Severinum*, qui lib. de respirat. piscium. aerem per branchias trajici statuit, hoc modo disputat. *Quisquis leges circulationis intelligit, haud facile agnoscet quicquam per has [pinnae calamaceas aut arterias capillares branchiarum] intro recipi: quum potius omnia in iis vasis a centro ad circumferentiam extrorsum pellantur. Rogo porro, unde recipiunt aerem? Respondet ille, ex aquæ poris. At, inquam ego, quo colo ab aqua secernitur? quod ego inter difficillima naturæ opera pono. Neque enim aer aquæ immixtus libenter ab ea separatur. Deinde qua arte branchiis intruditur, quæ lentissimo muco tum ab eodem, tum ab aqua defenduntur. De quibus itidem notabile est, quod ita a natura disponuntur, ut torrentis vires in eas non cadant, quo pacto tenuior aer impelli crederetur, sed a flumine prorsus aversæ radiis osseis, quibus appensæ sunt, ab ejusdem viribus defenduntur. Ut nisi aer sponte diverticula quærat, non detur quod ejus ingressum vel trahendo, vel pellendo efficiat.*

Nos vero quamvis non possimus poros ostendere, per quos aer, branchiarum capillamenta permeans, in sanguinem se infinuet, quin tamen id faciat minime dubitamus, cum pisces sine aeris usura ne brevissimo quidem temporis spatio vivere possunt, & branchiæ pulmonis officio fungantur. Nam nec in pulmone respirantibus meatus unquam vidimus in extremis trachææ vesiculis, quæ aerem quidem transmittant, sanguinem vero excludant, qui tamen nisi dentur, quomodo aer membranas illas penetrabit, ut sanguini admisceatur? Hoc tantum distat hac in re pulmo à branchiis, quod in pulmone aer intro in trachææ canales & vesiculas recipiatur, & earundem concavæ superficiei contiguus sit, adeoque majore vi per earundem poros adigi & compelli possit: cum in branchiis exterius tantum capillamentis allabatur, eorundemque concavæ solum superficiei contiguus sit, proindeque non adeo facile eam penetrare possit. At vero cum pauca aeris quantitas piscibus, utpote natura frigidis, ad respirandum sufficiat, frequenti aquæ ad branchias appulsu, cui aerem admisceri certum est, cur non possit admitti quantum eis ad usus vitæ satis sit?

Tandem de branchiis observavit *Rondeletius* lib. 1. cap. 10. quod quibus minus hiantes sunt minusque diductæ, iis longior vita concessa est; nam affatim non subit aer qui exiguum calorem opprimat & extinguat, & cum tantus quantus calori nativo reficiendo satis sit, sese infinuaverit, non facile remeare potest. In his numerantur *Anguilla*, *Muræna*, *Serpens marinus*, *Exocætus*. Contra brevioris in terra vitæ sunt qui patentes minusque constrictas habent branchias: Hi enim aeris affatim irruentis copia oppressi protinus extinguuntur. Pro respiratione piscium sic argumentatur clarissimus *D. Willis*; in piscibus branchiæ, quæ sunt velut pulmones substituti seu potius inversi, extra thoracis cavitatem ita collocantur, ut vasorum ductus omnes, & oscula exterius confita, lymphæ continuo affluentes, iis, dum branchiæ dilatentur, nitrosum quiddam, aut illius analogum inspirent, cujus residuum mox effectum, branchiis contractis, rursus amandetur, ac ita per continuas re-

cipro-



ciprocationes inspirationis, & expirationis, prout in calidis animalibus, sanguinis vita conservetur; multistamen experimentis colligo sanguinem in piscibus non (uti in brutis pulmonariis) totum intra respirationis organa transvasari, at siquidem illi pabulo nitroso partim intestino ex se fruuntur, ideo sufficiat iis sanguinem solummodo per partes nitri externi affluxui apponi; pisces respirare, pabulumque aereum ex aquis haurire, aliæ rationes manifeste declarant, nempe, siquidem undæ, ubi pisces degunt, diu stagnantes versus putredinem tendunt, aut si nimium calore aut frigore, aliisve modis, quibus particulæ vitales aeris abigi aut perverti solent, afficiuntur, incolas suas suffocant; porro si aquis parciore & nimis angusto limite pisces clauduntur, etiam si plures quam par est in eadem satis ampla piscina, ubertim licet pasti degunt, præ defectu pabuli nitrosi interibunt, quod insuper mortis causam arguit, ante obitum ora undis exerentes, nudum aera captabunt.

## C A P. V I.

## De reliquis partibus internis.

**P**iscium proprium est lapides in capite habere: neque enim (inquit *Rondeletius*) in ullis Quadrupedibus nobis etiam diligenter perscrutantibus contigit vidisse. Habent igitur lapides in capite *Lupi*, *Mugiles*, *Corvi*, *Coracini*, *Umbrae*, *Pagri*, *Aurate*, *Spari*, *Hepati*, omnesque fere squamosi. Hos *Aristoteles* hyemem pertimescere scribit. Lapides in capite.

Pisces omnes gulam non habent: quamplurimis enim ventriculus ori contiguus est, sphinctere tantum musculo clausus. At qui oblongo & tenui sunt corpore, ut *Congri*, *Acus*, *Serpentes*, *Anguillæ*, etiam si pulmonibus careant, gulam tamen habent. *Rondel.* Gula:

Ventriculi & intestina piscium adhuc viventium ad tactum frigidi sunt; proinde valde remissum caloris gradum obtinent. Pisces tamen nonnulli voracissimi sunt; nec solum *Cancros*, *Squillas* aliosque crustaceos pisces cum crustis integros deglutiunt, sed eosdem facile digerunt. Unde patet cibos in ventriculo calore non concoqui, sed potius acidi cujusdam humoris seu fermenti ope à sanguine (ut nobis videtur) per ventriculi tunicas secreti, & sensim in eundem extillant, dissolvi & in chylum liquari. Ventriculus.

Infra ventriculum circa pylorum in plerisque piscibus appendices seu intestinula cæca nascuntur, in nonnullis paucæ, in aliis plurimæ; quibus paucæ, iis majores sunt; quibus multæ, minores. Appendices in piscibus & avibus diversum situm obtinent: nam his circa finem intestinorum prope podicem hærent; in illis circa initium eorundem prope ventriculum; quod *Aristoteles* olim observavit. Quis autem appendicum usus sit, mihi, fateor, nondum perspectum est; neque enim ab aliis audiui aut legi, neque ipse possum excogitare, quod veritatis studio satisfaciat. Cæterum non necessarias esse neque piscibus neque Avibus manifestum est, cum in utroque genere species nonnullæ iis careant. Appendices.

Pisces qui per branchias respirant, unicum tantum cordis ventriculum obtinent, & unicam pariter auriculam, eam tamen bene magnam. Nam ut venarum ad arterias, ita auriculæ ad cor proportio multo major in pisceso genere quam in aliis animalibus cernitur, ut observavit D. *Needham.* Cor & ejus ventriculus.



*ham.* Cor autem, quod ad figuram attinet, plerisque piscibus triquetrum est. *Suprema ejus pars*, inquit *Rondeletius*, [arteriæ initium intelligit] *alba & dura est, quæ verrucæ non absurde comparari mihi videtur*, [rectius infundibulo inverso, aut cono cujus basis cordi insistit.] *Si seces, interiore parte parvulis fibris velut lineis distinctam videas.* Arteriæ initium hujusmodi est in omnibus quos dissecai piscibus non cetaceis. Structuræ ratio mihi non constat, alii eam investigent.

*Renes & vesica urinaria.*

*Rondeletius* aliique historiæ piscium scriptores pisces præter cetaceos omnes, squamosos, læves, cartilagineos renibus & vesica urinaria carere affirmant. Verum *αὐτοψία* eos erroris convincit. Nos enim in plurimis & diversi generis piscibus, *Lucio* v. g. *Uranoscopo*, *Mola*, *Galeo* reliquisque cartilagineis vesicam urinariam & renes observavimus, adeo ut putemus paucissimos pisces iis partibus carere, tantum abest ut omnes careant. Observavit *D. Needham* Lib. de Formato foetu cap. 6. *piscibus quibus vesica natatoria gemina est, renes multo majores esse quam reliquis; interstitium nempe inter duos vesicæ lobos implent, unde postea descendentes manifestis ureteribus in vesicam urinariam exonerantur, quæ in fundo abdominis intestino recto incumbit.*

*Anus.*

*Piscium omnium commune est ore podicem minorem habere. Quæ enim assumuntur vel mole, vel duritie superant ea quæ egeruntur, quæ semper vel liquida, vel in tenues partes comminuta sunt.* *Rondel.* lib. 3. cap. 18.

Spinæ piscibus peculiare sunt, neque in alio animantium genere reperiuntur, quæ carni ad ejus stabilitatem affixæ sunt, pluresque in iis qui in aqua dulci degunt. *Rondel.* Per spinas officula parva furcata intelligit, musculis dorsalibus intertexta, quæ cum aliis ossibus nullam videntur habere connexionem.

## C A P. VII.

### De Vesica natatoria.

**P**isces spinosi dicti præter planos vesicam natatoriam obtinent, aut quid ei analogum, hoc est, cellam aeri continendo destinatam. Est autem cella hæc spatium triangulare in suprema parte cavitatis abdominis secundum dorsi spinam extensa, à reliquo abdomine, in quo viscera & intestina, membrana transversa ad costas utrinque annexa divisa. Vesica vel simplex est, vel gemina, collo nimirum angusto, pervio tamen, intercepta, & in duos ventres divisa. *Folliculus hic* (*Needhami* verba sunt Lib. de formato foetu cap. 6.) *pelliculam obtinet tenuem & pellucidam sibi propriam, immediatum aeris conceptaculum; quæ vel alia itidem propria, dura tamen & coruscante fere, ligamentosi generis, vestitur, vel saltem post peritonæum piscis latens inter ipsum & spinam spatium triangulare & quasi prismaticum obtinet &c.* Sola ex iis quotquot nobis hætenus conspecti sunt, *Alosa* major videtur simplici tunica gaudere. *Aliæ* licet fere simplices & nudæ videantur, tamen aliam tunicam obtinent a peritonæo.

*Canalis a vesica ad ventriculum.*

In plerisque piscibus ductus seu canalis manifestus à vesica ad superius ventriculi orificium extenditur: qui, observante *Clar. Needhamo*, L. de formato foetu, cap. 6. *in iis quibus simplex est vesica, plerunque a summitate illius versus ventriculum vergit, & eidem prope diaphragma inseritur. Hi fere omnes dentes maxillis infixas gerunt. Alii quibus os externum læve est, dentes vero in gutture reconduntur, ut Cyprinus uterque, tinca, capito, Leuciscus, rutilus, &c. vesicam duplici boccia extuberantem habent. Hisce a posterioris vesicæ initio semper erumpit ductus, & prope*



prope diaphragma ventriculum intrat. Alofa tamen major, licet simplicem habeat tunicam, nihilominus canalem e medio emittit; neque eum versus diaphragma dirigit, sed ventriculi fundo, qui hic infra medium abdomen descendit, inserit. Quis hujus canalis usus sit, num aeri intromittendo & vesicæ implendæ, an eidem emittendo & vesicæ evacuandæ, an utriq; ministerio inserviat, quæstio est. D. Needham aerem sive potius (ut ille loquitur) vaporosam exhalationem in sanguine genitam hoc ductu e vesica excerni & in ventriculum facessere statuit, ut fermentationem & coctionem promoveat, ciborumque in ventriculo digestionem maturet & acceleret, quod ab aere optime fieri omnes fatentur. Nam in Alofa, inquit, quomodo fieri potest, ut aer per canalem præscriptum recipiatur, ubi ductus infimo ventriculi angulo inseritur? Quomodo enim aerem recipiet hic ductus? num merum? At tum piscis debet prius ventriculum nudo aere implere, quod non videtur probabile. Num separabit ab aqua & aliis succis in ventriculo fluitantibus? At qua arte? Quæ sunt illic vasa secretoria? videtur potius longe contrarium fieri, & aer illuc e vesica effundi.

Deinde vesica natatoria in Anguilla gemina est, posterior duplicem tunicam habet, more aliorum piscium, prior simplex est & venis refertissima. In medio interstitio locantur glandulæ binæ insignes, quibus vasa illa sanguinea inserviunt, excrementumque separant versus vesicam. Minus itaque probabile videtur eadem via & emitti & recipi quippiam.

His adde, quod si canalis iste aeri intromittendo inserviret, commodissimum esset, ut orificium ejus in vesicam valvula aut alio artificio exacte occluderetur ad aeris egressum impediendum; quod tamen non fit: nam aer è vesica in canalem levi pressura facile compelli potest. Nobis tamen aeri potius excipiendo destinatus videtur ob usum mox dicendum; quamvis, ut verum fatear, experimentum illud de Alofa contrarium suadet. Etsi enim in plerisque piscibus canalus ad superius ventriculi orificium tendit, locum ad aerem excipiendum percommodum, quin tamen in reliquis eundem usum obtineat quæ in Alofa, minime dubitandum est. Si ergo in Alofa aerem excipere nequit, nec in aliis eidem excipiendo inservire verisimile est. Verum frustra argumentis contendimus in re quæ experientia haud difficulter posset determinari. Si enim in initio hujus canalus reperiatur vel valvula vel aliud obstaculum, quod aeris ingressum admittat, exitum impediat, tum usum ejus esse ad aerem excipiendum patebit. Quod si hujusmodi valvula ibidem non sit, sed musculus tantum ejus orificium constringens, æque poterit inservire aeri vel emittendo vel recipiendo. Quicquid sit, nec aerem in vesicam recipi ut sanguini admisceatur, nec è vesica expelli, ut cibus in ventriculo digerendis conferat existimamus: nam pisces voracissimi, quique solidissimos cibos deglutiunt, vesica natatoria carent, Canes carchariæ v. g. alique cartilaginei.

Vesicæ ipsius usus est, ut omnes consentiunt, ad natationem facilitandam: quod quidem verum est, non tamen rem absolvit. Quæri enim adhuc potest, quomodo natationi conducat? Respondebis, corpori levitatem conferendo facit ut aquæ æquiponderet, quod alias ob gravitatem suam fundum peteret. Hoc etiam verum est: nam si vesica rumpatur aut perforetur, piscis illico subsidit, nec se levare aut sustinere in aqua potest: sed nec usum satis explicat. Quod si curiose rem expendamus, inveniemus eum esse proprium vesicæ usum, ut piscem in quavis aquæ altitudine sustineat, sive prope superficiem, sive prope fundum. Hoc ut expedite fieri posset, conduceret plurimum ut piscis pro libitu aerem vel admittere in vesicam, vel expellere possit, quod tamen eum facere posse non putamus, sed vel emittere tantum, vel, quod commodius esset, excipere.

Verum quicquid sit de aeris intromissione aut expulsionem, vesicæ tunicis vim musculosam inesse existimo, ut piscis vesicam quando vult



contrahere, & aerem contentum in angustius spatium coarctare possit. In multis enim piscibus vesicæ tunica crassa admodum est & opaca, tunicae arteriæ non multum dissimilis, ut in Asellis omnibus, aliisque: Arteriæ autem tunicae ejusmodi vim inesse qua se contrahat, Cl. *Willisius* observavit. In nonnullis, ut *Merlucio*, vesica intus substantia quadam rubicunda carnis æmula obducitur, quam ego musculum esse conjicio: in aliis denique vesicam bicornem observavi, utrique autem cornu musculum affixum, ad eam, ut verisimile est, angustandam. Non tamen opus est, ut vis hæc musculosa admodum valida sit, cum ea inter descendendum aquæ pondere continue adjuvetur, siquidem aquæ pressura eo major est, quo piscis altius descendit, ut patet ex ascensu bullæ à fundo aquæ, nam hæc inter ascendendum continue extenditur ab imo ad summum usque, ob aquæ pondus continue imminutum. Objicies, posse piscem sola musculorum abdominis actione cavum ejus vel extendere, vel contrahere pro libitu; atque hæc contractio vel dilatio sufficiet ei ad ascensum, vel descensum in aqua, ac proinde ad eam rem quid opus est vesica? Respondeo, musculos abdominis ad hæc forte conducere; verum soli ad elevandum piscem è profundo non sufficiunt: ingens enim vis requireretur ad aquam corpus undique valide comprimentem amolliendam, & abdominis cavum dilatandum. Verum initio à musculis facto aer in vesica mox se dilatat, & musculorum conatum adjuvat, adeoque piscis illico ascendit. Posset tamen alias vel levi pinnarum aut caudæ impulsu ascensui initium dare, qui ob continuam vesicæ dilatationem facile continuaretur. Atque hoc modo ascendunt pisces quorum locus naturalis est in profundo, quorumque corpora ob id graviora facta sunt, ut imis aquis æquiponderent; descendunt autem iterum proprio pondere. At qui in summis aquis versantur, vesicæ contractione facile descendunt, cumque iterum musculus cessat, vesica sponte dilatata, absque ullo conatu aut actione musculorum ascendunt; ut in bullis vitreis videmus, quæ aere interno compresso, quantum voles magna subsidunt, vi autem comprimente amota, aer intus contentus statim se dilatat, & aquam è bulla expellit, adeoque bulla levior facta sponte emergit.

Not. quod quibus vesica natatoria in duos folliculos divisa est, major lobus posterior est.

## C A P. VIII.

### De Motibus piscium e Borelli Lib. de Motu Animalium.

**V**olatus & natatus ex eo differunt, quod ad illum exiguntur due operationes, prima est suspensio corporis gravis ipsius Avis in aere, quæ ingenti vi musculorum pectoralium fit, frequentes saltus per aerem efficiendo, secunda est motus transversalis ejusdem Avis, quæ remigando progreditur; ad hunc vero non requiritur facultas ulla suspensiva, nam animalia natantia ab ipsa aquæ consistentia & gravitate suspensa retinentur, ut nequeant cadere ad aquæ fundum, & ideo solummodo moveri & incedere per eam possunt, impulsæ a propriis motoriiis organis; hic motus peragitur vel a remigio pedum & brachiorum, ut in navibus levibus, aut longis, & hoc modo animalia terrestria, quadrupedia, Aves, Ranae, & testitudines natant, aut ab unico vasto remo, seu cauda violenter agitata lateraliter, ut lintres & quidam pisces cetacei; vel a cauda instar palæ explanata sursum & deorsum aquam impellendo, ut Delphines incedunt se demergendo & exurgendo.



Ut dignoscamus quænam pars animalis gravior sit, & in quo situ magnitudinis ejus centrum gravitatis existit, videndum est quomodo situetur corpus animalis dum super aquam innatet; & quia quadrupedia & aves, quomodocunque & quacunque positura cadant, aut demergantur, semper emergunt ventre prono, & dorso & capite supino & sursum exporrecto, ergo centrum gravitatis eorum in medio infimi ventris consistit, hoc autem in hominibus minime verificatur, nam caput valde ponderosum habent, quod post demersionem difficile super aquæ superficiem elevatur; nisi industriosè corpus erigatur a remigio pedum & manuum, at in quadrupedibus sponte caput sursum eminet; pisces Cetarii videntur habere centrum gravitatis in infimo ventre situm, eo quod semper ventre prono & dorso supino natant quiescunt & dormiunt super aquam; non sic testudines marinæ, quæ dormiunt ventre supino super aquam, quare centrum gravitatis earum collocatur versus dorsum, quod suadetur etiam ex vastitate ossei clypei, quo dorsum eorum tegitur.

Modus quo natura tale æquilibrium piscium cum aqua conservat, pendet a legibus Hydrostaticis; posuit enim in ventre piscium vesicam quandam aere plenam, ut nimirum aeris levitate compensaret nimium pondus carniū & ossium eorundem piscium; & sic moles composita ex partibus solidis piscis, & ex aere incluso, æque gravis redditur, ac est moles aquæ ei æqualis. Videmus quod pisces ostreacei, conchilia, soleæ, & alii in fundo maris degentes, tali vesica aerea carent; & nos observavimus in Academia experimentalī medicea, quod piscis, cujus aerea vesica disrupta fuerit in vacuo, non potuit per mensem integrum, dum vixit in piscina, natando sursum ascendere, sed semper repebat ad instar serpentum in fundo piscinæ; talis uniformis perseverantia gravitatis piscium & aquæ diu & ubique conservari non potest, quia pisces ipsi a commestione gravantur, ab egestionē & transpiratione leviores fiunt, aqua ipsa a mixturis corporum heterogeneorum, a calore, aut frigore, levior aut gravior redditur, & hæc mutationes contingunt diversis temporibus; ab hisce ergo omnibus causis perturbaretur æquilibrium illud piscium quod in indivisibili consistit, nisi parens natura piscibus largita esset mechanicum artificium præsentaneum, quo ponderum inæqualitas in specie prompte ad præcisum æquilibrium reduci posset; hæc vesica aerea contrahi, & paululum dilatari potest, vel ejus aer evomatur, aut novus aer deglutitur per os prout variatio æquilibrii eorum exigit, per canalem vesicæ aeræ in fundo stomachi desinentem aer exinanitur in vacuo, quando piscis per os multiplices spumosas ampullas eructat.

Pisces non a pinnis alarum impulsī, per aquam incedunt; pinne enim piscium sunt cartilaginose, flexibilissimæ, & pusillæ, comparatæ cum piscis mole; earumque consistentia inepta est ad percutiendam & impellendam aquam cum tanta vi, & velocitate; pinne solummodo expanduntur quando motus directus piscis inflecti aut extinguī debet forcibus reseculi pinnas alarum piscium viventium usque ad earum radices, & sic tonsos in piscina reposui, & vidi quod veloci cursu per aquam ferebantur sursum, deorsum & lateraliter.

Pinne duplicatæ in duobus locis infimi ventris piscium non inserviunt motui, sed stationi eorum; hisce enim fulcris, ad instar pedum hominum, aquæ subiectæ innitendo, vacillationes corrigunt; forcibus reseculi omnes pinnas ventris piscis vivi, eumque denuo in piscinam demersi, ibique vacillabat ad dextram & sinistram, nec poterat in positura erecta firmiter persistere.

Instrumentum, quo pisces natant, est eorum cauda; hujus flexio usum temonis facile præstat, flectendo cursum ad dexteram vel sinistram; at motum versus fundum inserviunt pinne, duplicatæ infimi ventris, quia quando subiectæ illæ pinne, versus caudam existentes, expanduntur & eriguntur, officium horizontalis temonis exercent, sicuti cauda avium depressa efficit; e contra per motum sursum pinne laterales, seu alæ oblique flexæ & sursum elevatæ, idem præstare possunt, ac cauda avium sursum elevata, a qua cursus avium sursum dirigitur. Ad



*Ad natatum piscium requiritur major vis motiva musculorum, quam ad Avium volatum efficiendum; caro musculosa piscium copiosissima est, multo magis quam in Avibus, cum illi pauciora ossa habent, quam istæ; insuper tota fere caro musculosa piscium inservit vibrationi caudæ & spinæ, nil ad pedes movendos, quibus carent, parum ad ventrem stringendum & ad mandibulas agitandas, minimum ad pinnas tenues flectendas, ergo universa fere vis motiva piscium inservit natatus, quia caudæ & spinæ vibratione producitur; ob corpulentiam & gravitatem aquæ natura cogitur tam grandi vi motiva efficere piscium natatum.*

## C A P. IX.

## De Generatione Piscium.

**A**ristoteles recte ex generationis modo pisces in *Cetaceos, Cartilagineos & Spinosos* dividit.

*Cetacei quomodo generant.*

Ex his *Cetacei* vivipari sunt, hoc est perfectum animal ex femine, non ex ovo gignunt, ut Philosophis plerisque tam antiquis quam recentioribus visum est. Verum nuperi quidam medici generationis organa ad examen denuo revocantes, eorumque partes omnes & particulas accurate dissectas curiosis oculis contemplantes, ut singularum naturas & usus genuinos exquirere, numine conatibus eorum favente & industriam pensante, invenerunt tandem quod Anatomicos vulgares tamdiu latuit, nimirum Animalia omnia tam vivipara vulgo dicta quam ovipara ex ovo primitus nasci. Corpora enim illa in fæminis etiam viviparis testes fæminei appellari solita, nihil aliud revera sunt quam ovaria, ovaque plurima in se continent, quorum aliqua à coitu spermatis masculi contagio imbuta (nam semen ipsum eo usque non penetrat) foecundantur, & velut fructus maturi ex ovario in uterum delabuntur.

*Cartilagineorum generatio ut differat a generat. cetaceorum.*

Dices, Quomodo ergo differunt pisces cetacei à cartilagineis generationis respectu, cum utrique pariter tam intus ovipari sunt, quam extra vivipari; qua nota *Aristoteles Cartilagineos à cetaceis* distinxit. Respondet, quamvis, utrique ova concipiunt, multum tamen interest inter utriusque generis ova. Cartilagineorum enim grandia sunt, vitelloque & albumine constant; & præterea vesicula quadam quam *Harvæus* cicatriculam appellat, quæque ovi præcipua pars est in qua nimirum foetus formatur, ad modum Avium. Hi autem aut eorum saltem nonnulli, (quamvis de omnibus id affirmat *Aristoteles*, & piscatores nostri consentiunt) ova intus in utero fovent & excludunt, qua in re ab Avibus differunt. Hoc nos in caniculis verum esse experientia didicimus, nam in ventre Galei spinacis quem dissecuimus duos catulos undique perfectos & magnitudine eximios invenimus.

Cetaceorum autem ova, ut in reliquis viviparis dictis Animalibus, parva initio sunt, nec ullam habent albuminis & vitelli distinctionem, sed si simplices vesiculæ esse videntur, humore limpido repletæ, quæ cicatriculæ soli respondent. In his ergo foetus ovo inclusus, ex ipso utero alimentum suum haurit, cum in oviparis albumen pullo nutriendo inserviat. Albumen ergo in oviparis respondet succo illi nutritio quem foetus in viviparis ex utero imbibit, ut Ovum non inepte à *Cl. Harvæo* uterus expositus appelletur.

*Cetacei* ergo ad normam Animalium quadrupedum perfectiorum vivipari sunt, quæ quantumvis ovum primo concipiunt, illud tamen ab oviparorum dictorum ovis longe est diversum.

*Carti-*



*Cartilaginei* ova intus concipiunt grandia, Avium similia, cum duplici *Cartilaginei* intus humore, albumine scil. & vitello. In eo ab avibus differunt quod *quomodo ge-* ova sua non pariunt, verum intus in utero foveant & excludunt, adeo- *nerent.* que vivos foetus edunt, mira naturæ providentia, tum ad ovorum tutelam, tum ne ambientis frigore vitalis calor extinguatur.

Quod ad organa generationi inservientia attinet, *Cetacei* eadem obtinent quæ reliqua vivipara, *Cartilaginei* autem mares duos testes obtinent grandes, longos, albos. A testibus *parastatæ* seu *vasa deferentia*, crebris mæandris huc illuc reflexa, secundum totam dorso longitudinem ad anum usque extenduntur. His adjacent *vesiculæ seminales* longæ, compressæ, albæ, humore spermatico plenæ. D. *Ent* in Canis Galei descriptione parastatas in vesicam seminariam peramplam & semine refertam terminari asserit. Nobis in Mustelo spinace humorem diversum effundere videbantur ab eo qui in vesicis seminariis continebatur.

Generation.  
organa.

In fæminis à diaphragmate non longe vitellarium duplex est ex ovis plurimis constans. Ova simul duo [ in singulis racemis singula ] maturescunt, & in uterum delabuntur. Hoc tamen fortasse perpetuum non est in omnibus *Cartilagineorum* speciebus; nam curiosissimus naturæ indigator D. *Fran. Redi*, in Torpedine, in altero oviductu sex tantum ova observavit, in altero octo. Sunt autem ova rotunda seu globosa dum adhuc in vitellario sunt, satis tamen grandia (cum jam matura) cortice duro minime tecta, albumine nullo. Paulo infra vitellarium uterus in duo corpora glandulosa dividitur, quæ tamen in medio pervia sunt. Hæc corpora in Raia utero D. *Needham* observavit, eorumque usum assignat Lib. de Formato Foetu, cap. ult. *Prope ingressum*, inquit, *ovariorum occurrunt corpora duo albicantia, glandulosa quæ siccum albumineum copiosum ovario infundunt, spermatis testium aprugnorum similem, albuminis materiam.* Ovarium appellat uterum nobis dictum, seu potius cornua uteri: nam ovarium, inquit, duplex est, quod in communem quandam cloacam (quem nos corpus uteri appellamus) bina ova, utrinque unum, effundit. Hæc uteri cornua *Redi* oviductus appellat in descriptione Torpedinis, ubi hæc habet, *in unoquoque ovario [ vitellario ] supra so. ova diversæ magnitudinis videre erat. Ab his duobus ovariorum duo distincti canales descendunt qui in oviductibus terminantur.* Cum diximus ova duo tantum simul è vitellario in uterum seu mavis ovarium delabi; non id ita accipiendum est, ac si plura non desiderent antequam illa exclusa sint, & foetus intus contentus in lucem editus. Nam quamvis in Raia id forte verum sit, in cuius utero ob figuram enormem plura vix possent commode contineri; at in Galeorum uteris persæpe plura continentur. Nam & *Rondeletius* testatur sese sex in ventre Galei spinacis perfectos foetus observasse, multis aliis ovis nondum exclusis: & *Fr. Redi* in Torpedinis oviductuum, hoc est, cornuum uteri, altero sex ova satis magna, in altera octo aliis similia observavit. Notandum autem, quod licet Raiarum ova insolentem vehiculi manualis aut Sandapilæ figuram in utero assequantur, quamdiu tamen in vitellario hærent, figuram aliis omnibus vitellis communem h. e. globosam retinent.

Pisces *Spinosi* dicti ova innumera concipiunt, eaque exigua nulla intus albuminis & vitelli distinctione. Ova hæc in duplici folliculo seu utero continentur, quæ cum partui matura sunt, fæmina enititur, eamque insequens mas edita lacte suo seu spermate aspergit adeoque fecunda reddit. Ego enim hoc genus pisces coire non puto.

Piscium spinosorum generationis.

Cæterum cum de coitu sermo incidit, non ab re fuerit, quæ *Rondeletius* de piscium coitu habet huc transcribere. *Pisces*, inquit, congressuri latebras quærunt & recessus suos petunt, vel etiam quamvis maris partem incolant, in profundum se recipientes, & tanta celeritate coeuntes ut visum fallant, observari vix possunt. Pisces omnes (inquit *Aristoteles*)

Piscium coitus.



*les*) demptis planis cartilaginei generis mutuo attritu supinarum partium coeunt; plani autem & quibus cauda est, ut Rana piscatrix, Pastinaca & similes, non solum ut dictum est sese applicantes, sed etiam supinis partibus supervenientes fæminarum pronis, nisi cauda ob crassitudinem impedimento sit. At Squatina, Torpedo & quibus cauda major est, mutuo solum supinarum partium attritu coeunt. Sunt qui vidisse se affirmant Cartilaginea nonnulla averfa canum terrestrium ritu cohærere. Pisces longi, ut *Anguilla*, *serpentes*, *congrî*, *murænæ*, mutuo partium supinarum complexu coeunt. Vidi equidem sæpe *Anguillas* hoc modo copulatas in Lado capi. Mares cartilaginei fere omnes circa podicem appendices duas habent, quibus coire creduntur. At ego illas sæpe multumque contemplatus, non video quo pacto his coire illi possunt; potius ergo ad retinendas fæminas factas esse arbitror. Hactenus *Rondel*. At quis credat organa tanto partium apparatu instructa, ad retinendas solum fæminas comparata esse; cum nulli præterea Animalium generi similia aut analogia ad hunc solum usum data sint? Quin potius cum Pisces hosce coire certum sit; corpora autem hæc maribus omnibus & solis donentur, nec ullum aliud membrum genitale exterius appareat, ea penes esse verisimillimum nobis videtur, & pro concessio in hoc opere sumimus. De Anguillarum & congenerum coitu quod dicam non habeo: an & quomodo coeant nescire fateor: verum cum figura corporis ad Serpentes accedant, quidni etiam serpentum more coeant? De aliis piscibus spinosis quid sentiam jam dixi, eos scil. non omnino coire partibus genitalibus sibi invicem admotis: verum fæminas ova parere, mares autem editis supervenientes ea lacte suo aspergere & velut irrigare.

An pisces  
sponte oriantur.

An pisces sponte nascantur necne, difficilis quæstio est. *Rondeletius* aliique historiæ piscium scriptores id affirmant. Et *Rondeletius* de Piscibus lib. I. cap. 4. quidem experimento proprio illud comprobat, *Est*, inquit, *locus inter Montem Pelium, Pezenatium & Betiras collibus undique septus: hunc fons nullus irrigat, nullus fluvius, palus aut lacus alluit, denique in illum præter imbrem de cælo nullus humor influit. Eum forte pluvie paucis ante diebus quam illuc iter faceremus compleverant, natura piscibus exornaverat; cyprini inter alios plurimi apparebant. Hoc idem in Gallie stagnis intueri licet, in quæ nulla unquam principia aut semina multorum variorumque piscium, qui in iis reperiuntur, sunt injecta. Alibi in capite de Cyprino eadem paucis verbis immutatis repetit.*

*Albertus magnus* (citante *Gesnero* cap. de Pungitio) de generatione piscium spontanea hæc habet. *Piscatores hoc genus piscium [Pungitios seu Spinachias dictos] sponte generari aiunt, & ex ipsis alios omnes: hac observatione inducti, quod in lacunis novis primo statim anno inveniuntur, & postea sequentibus annis pisces alii diversi, quanquam nulli fuerint immixti.* Ego quamvis animalia saltem perfectiora, qualia pisces sunt, sponte nati, non libenter concedam, nondum tamen video quid responderi possit argumento illi sumpto ex lacubus & stagnis inter montes, in quos aquæ præter pluvias nullæ influunt, & tamen inveniuntur in illis pisces, & quidem sui generis, quales in tota circumjacente regione nullibi observantur. Unde enim ortum habeant huiusmodi pisces? Num a prima rerum creatione speciem suam propagarunt in lacubus & stagnis istis? At verisimile est nonnulla saltem ex stagnis vel terræ motibus vel aquarum eluvionibus, vel montium saxorumque ruina angustis occlusis, vel alio quopiam accidente, vel denique hominum manu nuper facta esse, nec à prima mundi origine extitisse.

D. *Levenhoeck* ope suorum microscopiorum nuperrime detexit duplex genus animalculorum in seminibus piscium, avium, insectorum, quadrupedum hominumque, è quibus nutritis, & augmentatis produci fœtus contendit; consulas literis D. *Levenhoeck*.



## C A P. X.

*De victu, ætate aliisque accidentibus Piscium.*

**P**isces plerique vermibus aliisque insectis vescuntur; multi pisces minores & exanguia aquatica, *cancros, squillas, locustulas*, prædantur; imo aliqui adeo voraces sunt, ut ne suo quidem generi parcant, ut *Lucius*: nonnulli micæ panis aut massæ farinacæ particulas esitant: pauci quidam Algam aliasque herbas in fundo maris nascentes depascuntur. Hujus generis sunt *Scarus*, qui idcirco veteribus ruminare dictus est; & *Salpa* cujus ventriculus dissectum Alga repletum invenimus.

Rondeletius Lib. I. cap. 12. quosdam pisces aqua sola nutriri asserit, *ἁλὺροντες* idcirco Græcis dictos. Neque enim, inquit, aqua nostra simplex sincerumque elementum est, sed compositamque mixtamque esse ipso sensu experimur, & hanc amaram, illam salsam, aliam dulcem & puram, ut Dioscorides ait, gustu percipimus. Nam terræ per quam fluit, eorumque quæ inde effodiuntur admixtio, ejus sinceritatem vitiat & corrumpit.

Sunt in Principum & divitum domibus ex lapide ædificatæ & stratæ piscine, in quibus permulti, diversi etiam generis pisces aliquot mensibus sola aqua vivunt incolumes. Lutetiæ, Lugduni & in aliis magnis urbibus, quæ præsertim procul a mari absunt, pisces in naviculis perforatis inclusi, necessario aqua sola victitantes, diu commode asservantur. In Gallia Narbonensi curiosi quidam in vasis vitreis aqua plenis diu nutriunt, certumque est quæ purior fuerit aqua, eo diutius vitam producere, celeriter autem interire siquid aliud præter aquam, ut panem aut aliud quidpiam solidioris alimenti, in vas conjecerint. Hoc modo suavissima mea conjux tres annos piscem domi aluit, sicque educatus in eam corporis molem accrevit, ut tandem nec vas eum capere, nec qua ingressus fuerat, eadem exire potuit. Hactenus *Rondeletius*: cui ut assentiamur, quæ adducit experimenta cogunt; nec opus est ut pluribus id probare nitamur.

Pisces autem, ut *Idem* de piscibus l. I. cap. 3. qui pura temperataque enutriuntur aqua, temperata similiter & optima carne esse necesse est: contra qui in inquinatis, impuris maleque temperatis aquis adolefcunt, illos etiam pabuli vitia retinere oportet.

Omne genus piscium (inquit *Rondeletius*) celeriter adolefcit, & a libi de piscibus loquens, omnes cito ad magnitudinis constitutum certumque modum provehuntur. *Aristoteles* Thynnos non ultra biennium vivere ait: & ex eodem *Plinius*, vita Thynnus longissima biennio: & tamen in cetaceam magnitudinem excrescunt. *Salmones* etiam intra annum perfici affirmant nonnulli. Ego ut pisces celeri auctu adolefcere concedam, non tamen *Salmones*, nec *Thynnos* intra annum aut etiam biennium justam magnitudinem assequi facile admiserim. Nam quod ad *Salmones* attinet, piscatores nostri eos annuatim ab ætate distinguunt; annotinos *Smelts* vocant, bimos *Sprods*, trimos *Morts*, quadrimos *Fork-tails*; quinquennes *Half-fish*; sexto demum anno adultos & justam magnitudinem adeptos *Salmones*. Thynni quoque pro ætate varia sortiuntur nomina apud veteres; nam primo anno *Scordyla* appellantur, secundo *Pelamides*, tertio *Thynni*, quarto *Orcyni*, quinto denique *Cete*; tantum abest ut ultra biennium non vivant.

Quicquid autem sit de auctu, pisces longævos admodum esse & vitam diutissime producere minime dubium est. In *Palatina* regione *Germaniæ* (inquit *Gesnerus*) in loco cui nomen à *Micha-*



ele & campo vel agro [*Michaels field*] in fossa circa arcem carpam esse quæ centesimum vitæ annum attigerit, ex homine fide digno cognovi.

Aquatica Animalium maxima sunt, quia aqua nutriuntur, quæ semper in promptu est. Terrestria tantæ magnitudinis fame morerentur, ni terra aut aere velcerentur. Notandum autem Cetaceos seu pulmone respirantes piscium omnium maximos esse; ex aliis generibus maximos Animalibus terrestribus haudquaquam majores esse: nec enim sufficit ad augmentum ut alimenti copia suppetat, sed requiritur præterea calor quæ materiam dilatet & corpus extendat. Piscium autem præter cetaceos omnium calor moderatus est. Mirum tamen nobis videtur, quod cete illa immania frigidissimis oceani partibus versus septentriones præcipue versantur; cum frigus ambientis animalium terrestrium augmento obstet, ut in *Anglia* nostra experimur. Nam in montanis frigidis, inque Alpibus *Scoticis* & *Wallicis*, equi, boves, oves duplo triplove minores sunt iis quæ in vallibus, planis & temperatioribus aluntur: quamvis forte horum Animalium parvitas alimenti inopiæ in parte debeat. An dicemus cete non sponte in maria illa se recipere, sed ut navigantium frequentiam vitent, & quiete, cujus amantes admodum sunt, fruantur? Alias enim in Meridionali oceano in magnitudinem magis proficerent: nam & cochleæ in mari *Indico*, mirum quantum magnitudine nostras excedunt, ut ex testis huc allatis apparet, & alii pariter, ut verisimile est, pisces. Animalium etiam terrestrium maxima elephas & Rhinoceros regionum calidarum indigenæ sunt, nec frigidas facile tolerant. Verum suus cuique piscium generi magnitudinis modus a natura definitus est; alii enim perexigui sunt, ut *Aphyæ* & *Pungitii*, in quocunque demum climate vivunt, nec in calidissimis regionibus insignem magnitudinem assequuntur. Alii in frigidissimis etiam in molem notabilem excrescunt. Quamvis autem modum illum & terminum excedere non possunt; magna tamen differentia est inter maximos & minimos ejusdem speciei: quique tam in calidioribus quam in frigidis libenter degunt in calidioribus majores evadere solent. An vero ut in terrestribus, sic etiam in Aquatilibus dentur aliquæ species beluarum, præ aliis omnibus magnitudine insignes, Oceani Meridionalis propriæ, & calidiorum tantum aquarum patientes, me nescire fateor.

## C A P. XI.

### De Divisione Piscium.

**R**ondeletius pisces, à locis in quibus nascuntur & degunt sumptæ differentia, in θαλάσιος seu *marinos*, ποταμίνος seu *fluviatiles*, λιμναίους seu *lacustres*, & τετραπαιούς seu *palustres* dividit. *Marinos* in πελαγίους, qui procul à litore in alto profundoque mari degunt, quales sunt *Thynni*, *Lamiæ*, *Zygænæ*, *Amiæ*, &c., αἰγιαλάδεις seu *litorales*, qui mucro eluvieque maris, iisque purgamentis quæ in continentem undarum fluctibus propelluntur, vitam sustinent: & πετρώδεις seu *Saxatiles*, qui meliore purioreque gaudent pabulo, & proinde salubriores habentur.

Hanc ego divisionem minus probo 1. Quia separat eos qui ejusdem generis sunt, hoc est qui & figura corporis & pinnarum numero ac situ aliisque accidentibus generum characteristicis conveniunt, Salmones v. g. à Truttis, Anguillas à Congris, Mustelas marinas à lacustribus, ut alios quamplurimos omittam. 2. nonnulli in aquis falsis & dulcibus promiscue



miscue degunt, ut Alosæ, Mugiles, Salmones, Sturiones &c. anadromi dicti. 3. Quinam *pelagii* sunt, qui *saxatiles*, qui *littorales*, cognitu perquam difficile est: & forte in eodem genere alii *saxatiles* sunt, alii *pelagii*.

Quod si piscium differentia à loco sumantur, rectius, me iudice, primo in marinas, aquarum dulcium incolas, & anadromos dictos, hoc est, à mari fluvios subeuntes, dividuntur: Deinde aquarum dulcium incolæ in fluviatiles, lacustres, palustres & promiscue viventes seu fluviis, lacubus, stagnis communes, cujusmodi sunt *Lucius*, *Perca*, *cyprinus* alique.

Rectius, nostra sententia, pisces in genere ab *Aristotele* dividuntur in *Cetaceos*, *Cartilagineos* & *Spinosos*. *Cetacei* sunt qui Quadrupedum viviparorum more pulmone respirant, coeunt, concipiunt, vivos foetus pariunt & lacte alunt. *Cartilaginei* sunt, qui ova intus concipiunt majuscula, Avium modo, eaque in utero foveant & excludunt adeoque vivos foetus pariunt. *Spinosi* sunt qui spinas in carne habent ad eam fulciendam, & ovipari sunt. eorum ova exigua sunt. Hæc sane piscium divisio satis proba est, & minime rejicienda. Verum quoniam Cartilaginei cum spinosis conveniunt in eo quod branchiis respirant, & unicum tantum cordis ventriculum obtinent, commodius nobis visum est, eos dividere primo in pulmone respirantes h. e. Cetaceos, & branchiis respirantes; deinde branchiis respirantes non in cartilagineos & spinosos, sed in viviparos & oviparos. Viviparorum nomine *σελάχη* *Aristoteli* dictos intelligo, qui ἔσω μὲν ὠτόητοι εἰσι, ἔξω δὲ ζωτόητοι. Hi multis insignibus notis ab aliis piscium generibus distinguuntur. Coeunt enim modo sibi peculiari, deinde ova concipiunt grandia avium instar, quæ intus in utero foveant & excludunt, adeoque vivos foetus edunt. Sunt equidem hi omnes cartilaginei, verum ego à generationis modo potius, quam cartilaginibus piscium differentias sumendas puto; ideoque nec hoc genus à cartilaginibus denominandum, præsertim cum alii quoque pisces qui generationis modo cum spinosis dictis conveniunt, pro ossibus cartilagineas habent, ut *Sturio*, *Attulus*, &c.

Branchiis respirantes viviparos [*σελάχη*] divido in *longos* & *latos*; *longi* sunt Galei & canes dicti; *lati* Pastinacæ, Raia, Squatinæ &c. quorum omnium divisiones inferius dabimus, capite de *Piscibus cartilagineis in genere*.

Pisces branchiis respirantes ovipari numerosissimi sunt, quocirca in plura eos genera distribuemus. Sunt ergo vel in latus projecti seu plani, vel dorso erecto natantes. In latus projecti, plani spinosi vulgo dicti, sunt vel *quadrati*, ut *Rhombus* & *Passer*, vel *longiusculi*, ut *Solea*.

Dorso erecto natantes sunt adhuc vel *longi* & *lubrici*, squamis quoque carentes quos *Anguilliformes* ob similitudinem appellamus, vel corpore contractiore seu brevioris & minus lubrico. Ex iis qui corpore sunt contractiore & minus lubrico, alii pinnis ventralibus carent, hoc est unicum tantum ad branchias pinnarum par obtinent: Hujusmodi sunt orbes dicti & congeneres: alii duo habent pinnarum paria, alterum ad branchias, alterum in ventre. Hos clarioris doctrinæ gratia in duo genera dividemus. Primum erit eorum qui nullas in dorso pinnis spinas seu radios aculeatos obtinent, verum molles & flexiles omnes. Secundum eorum quibus radii aliqui spinosi pinnis dorso insunt. Primum genus ulterius adhuc dividi potest pro numero pinnarum dorso in eos 1. qui tres in dorso pinnae gerunt, 2. quibus duas in dorso pinnae: 3. qui unicam in dorso pinnam obtinent. Qui tres in dorso pinnae gestet, præter Afellos nullum piscem novimus: eorum qui duas in dorso pinnae habent præter nonnullos singulares, qui nec inter se nec cum aliis



conveniunt, duæ tribus sunt satis numerosæ, nimirum 1. truttacea, cujus nota characteristica est pinna adiposa parva, nullis nervis aut vadiis intertexta, in extremo fere dorso: 2. Gobionica (si ita loqui liceat) vel Cobitis; cujus characteristica est pinna ventralis simplex; secundi nempe paris seu ventrales pinnæ in unam coalescunt. Quibus unica tantum est in dorso pinna in triplici sunt differentia, aliis enim longa est & continua à summo dorso ad caudam fere, ut Hippuro *Rondeletii* &c. aliis brevior & in medio fere dorso sita, vel circa centrum gravitatis, atque hi vel *marini* sunt, nimirum *Harengiformes*, quorum character linea squamarum servata in medio ventre seu carina corporis secundum longitudinem extensa, vel *fluviatiles*, qui maxillis sunt glabris & edentulis, dentibus in intimo oris recessu seu gutture reconditis, nostratibus idcirco *leathermouthed fishes* dicti. Hujusmodi sunt *Cyprinus* uterque, *Tinca*, *Barbus*, *Capito*, *Leuciscus*, *Rutilus*, aliique multi.

Secundum genus, hoc est eorum quibus radii aliqui spinosi pinnis dorfi insunt, adhuc duplex est. Aliis enim pinnæ in dorso duæ datæ sunt; & in his pinnæ anterioris radii omnes spinosi sunt; aliis unica tantum pinna concessa est, ejus autem radii anteriores spinosi sunt, posteriores molles. Sunt tamen forte unus vel alter hujus generis quibus radii omnes pinnæ dorsalis spinosi sunt.

## C A P. XII.

## Piscium Anglicorum, qui ad notitiam nostram pervenerunt, Catalogus.

*Cartilaginei longi.*

1. **C**anis charcharias seu *Lamia Rondeletii* & aliorum. *The white Shark.*
2. *Galeus glaucus Rondeletii* & aliorum. *The blew Shark.*
3. *Canis galeus Rondeletii* & aliorum. *Cornubiensibus*, ni fallor, *A Tope* dicitur.
4. *Galeas acanthias* five *Ipinax*. *The picked Dog or Hound-fish.*
5. *Galeus* seu *Mustelus lævis*. *The smooth and unprickly Hound-fish.*
6. *Catulus major vulgaris*, *Canicula Aristotelis*. *The rough Hound in Cornubia, The Bounce.*
7. *Catulus minor*. *The lesser rough Hound-fish or Morgay.*

*Cartilaginei plani.*

1. *Raia lævis undulata*. *The Skate or Flare.*
2. *Raia clavata*. *The Thornback.*
3. *Raia aspera nostras*. *The white Horse.*
4. *Squatina*. *The Angel or Monk-fish.*
5. *Rana piscatrix*. *The Toad-fish or Sea Divell.*

*Spinosi plani.*

1. *Rhombus maximus asper non squamosus*. *The Turbot or Bret.*
2. *Rhombus non aculeatus squamosus*. *Cornubiensibus*, *Lug-alefe* dictus.

3. *Passer*



3. *Passer Bellonii*. *The Plase*.
4. *Passer asper* five *Isquamofus Rondel*. *The Dab*.
5. *Passer fluviatilis* feu *amphibius*. *The Flounder or Fluke, or But*.
6. *Hippoglossus Rondel*. *The Holy but, called in the North the Turbot*.
7. *Buglossus* feu *solea*. *The Sole*.

### *Anguilliformes.*

1. *Lampetra major*. *The Lamprey or Lamprey-Eel*.
2. *Lampetra parva* & *fluviatilis*. *The Lampern*.
3. *Anguilla*. *An Eel*.
4. *Conger*. *A Conger or Sea-Eel*.
5. *Ammodytes Gesneri*. *The Sand-Eel or Launce*.
6. *Gunnellus Cornubiensium*. *The Butter-fish*.
7. *Mustela vulgaris Rondel*. *The Sea-Loach, or Whistle-fish*.
8. *Mustela fluviatilis*. *The Eel-pout or Burbot*.
9. *Lupus marinus Schonfeld*. *The Wolf-fish or Sea-Wolf*.
10. *Alauda non cristata*. *The Sea-lark, called in Cornwall Mulgranoc and Bulcard*.
11. *Alauda cristata*. *The Crested Sea-Lark*.
12. *Liparis Rondeletii*.
13. *Gobio fluviatilis*. *The Bull-head, or Millers-thumb*.
14. *Scorpanæ Bellonii* similis. *The Ducth Potshoeft, Father-Lasher pueris Cornubiensibus*.

### *Pinnis ventralibus carentes.*

1. *Mola Salviani*. *The Sun-fish*.
2. *Acus Aristotelis* species major.
3. *Acui Aristotelis* congener. *The Sea-Adder*.
4. *Xiphias* feu *Gladius piscis*. *The Sword-fish*.

### *Non spinosi dorso tripinni.*

1. *Afellus major vulgaris*. *The God-fish or keeling*.
2. *The Whiteing pollack*.
3. *Afellus niger*. *The Cole-fish or Rawlin Pollack*.
4. *Afellus lucus*. *The Bib or Blinds*.
5. *Afinus Antiquorum* Turn. *The Hudock*.
6. *Afellus mollis major* feu *albus*. *The Whiting*.

### *Non spinosi dorso bipinni.*

1. *Merlucius*. *The Hake*.
2. *Afellus longus*. *The Ling*.
3. *Thynnus* five *Thunnus*. *The Tunny-fish or Spanish Mackrell*.
4. *Scomber*. *The Mackrell*.
5. *Albula Salmoni* similis. *The Guiniad*.
6. *Albula harengiformis*. *The Schelley*.
7. *Thymallus*. *The Grayling or Umber*.
8. *Salmo*. *The Salmon*.
9. *Salmulus*. *The Samlet or Branlin*.
10. *Salmo griscus*. *The Gray*.
11. *Trutta Salmonata*. *The Salmon-Trout*.
12. *Trutta lacustris*. *The Scurfor Bull-trout, q. an diversa*.
13. *Trutta fluviatilis* duum generum. *The Trout*.

14. *Umbla*



14. Umbla minor *Gesneri*. *The red charre, or Welch Torgoch.*
15. Carpio lacus *Benaci*. *The guilt or guilt Charre.*
16. Eperlanus seu viola. *The Smelt.*
17. Gobius niger. *The Rock-fish or Sea-Gudgeon.*
18. Lumpus Anglorum. *The Lump or Sea-Owl.*
19. Cataphractus *Schonfeldii*. *Anglis Septentrionalibus A Dogge.*

*Non spinosi unica in dorso pinna.*

1. Harengus. *A Herring.*
2. Harengus minor, Chalcis seu Celerimus Gallorum *Bellonio*. *The Pilchard.*
3. Encrasicholus. *An Anchova.*
4. Alofa seu Clupea. *The Schad or Mother of Herrings.*
5. Sardina. *A Sprat or Sparling*: quæ nihil aliud est quam Harengi foetus, ideoque perperam pro specie ab Harengo distincta ponitur.
6. Acus vulgaris. *The Gar-fish or Horn-fish.*
7. Sturio. *The Sturgeon.*
8. Lucius. *The Pike or Pickerell.*
9. Cyprinus. *A Carp.*
10. Cyprinus latus seu brama: *A Bream.*
11. Tinca. *A Tench.*
12. Orfus Germanorum. *The Ruddy, Oerve or Nerfling.*
13. Capito seu Cephalus. *A Chub or Chevin.*
14. Barbus. *A Barbell.*
15. Leuciscus. *A Dace or Dare.*
16. Rutilus seu Rubellus. *A Roche.*
17. Alburnus Aufonii. *A Bleak or Bley.*
18. Gobius fluviatilis. *Gudgeon.*
19. Cobites fluviatilis barbatula. *A Loche.*
20. Varias seu Phoxinus lævis. *A Pink, Minime or Minnow.*

Hi posteriores duodecim fluviatiles sunt, maxillis edentulis, dentibus in imo ore, unde nostratibus *Leathermouthed* i. e. *Malacostomi* pisces dicuntur.

*Spinosi dorso bipinni, pinna anteriore aculeata.*

1. Lupus. *The Basse.*
2. Mugil. *A Mullet.*
3. Gurnardus griscus. *They gray Gurnard.*
4. Hirundo *Aldrovandi*. *The Tub-fish.*
5. Cuculus *Aldrovandi*. *The red Gurnard or Rotchet.*
6. Lyra prior *Rondel*. *The Piper.*
7. Mullus major. *The Surmullet.*
8. Draco sive Araneus *Plinii*. *The Weever.*
9. Trachurus. *The Scud.*
10. Perca fluviatilis. *The Perch.*
11. Faber piscis. *The Dovee.*

*Aculeati, unica in dorso pinna, radiis partim mollibus, partim spinosis.*

1. Aurata. *The Gilt-head or Gilt-poll.*
2. Pagrus. *The Sea-Bream.*
3. Turdus vulgatissimus. *The Wrasse or Old-wives.* i. e. *Vetula.*
4. Perca fluviatilis minor seu aurata. *The Ruffe.*

5. Piscis

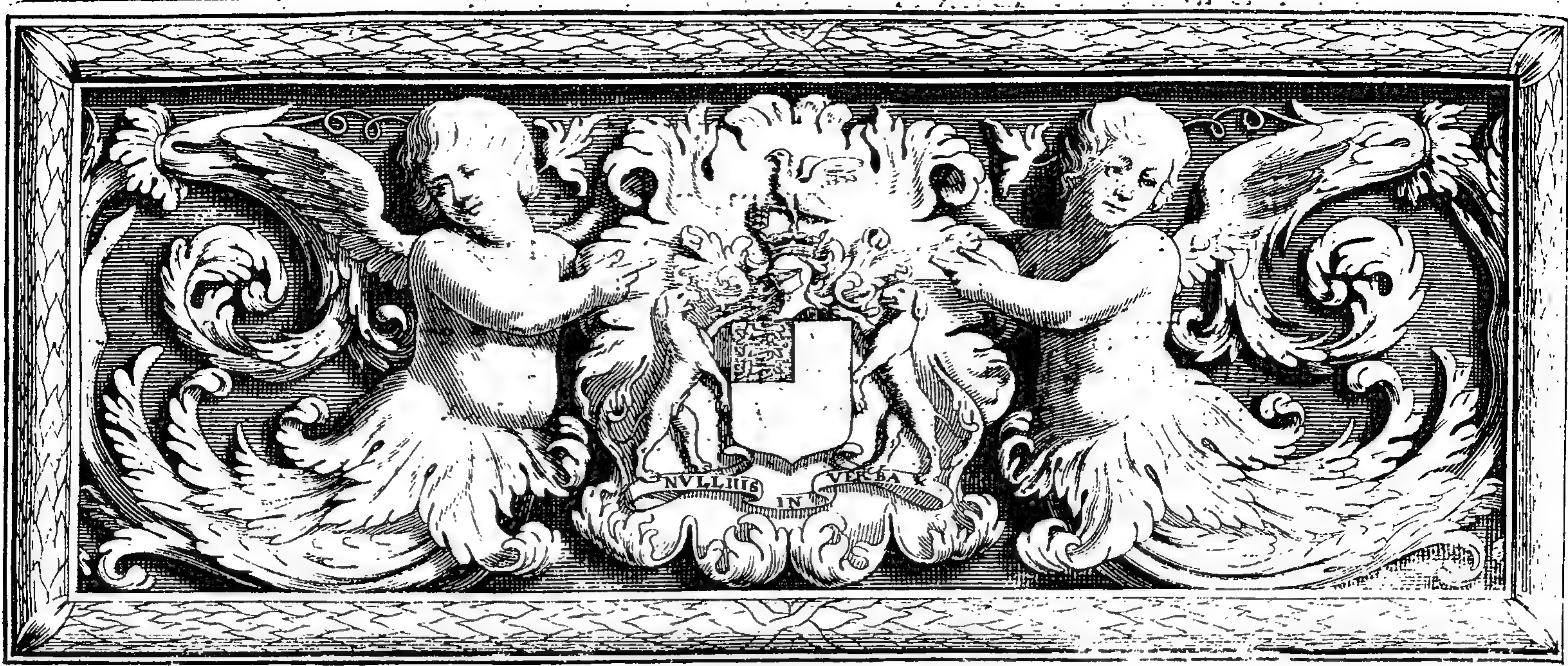


5. Piscis aculeatus vulgaris seu Pungitius *Alberti*. *The common Stickleback, Bansticle or Sharpling.*  
6. Piscis aculeatus minor. *The lesser Stickleback.*

*Cetacei Pisces.*

1. Balæna *Britannica* Antiquorum, nostrum mare deseruisse videtur: rarius etenim apud nos cernitur, nec bene novimus quoddam genus Piscis fuerit.  
2. Balæna vulgaris *Rondel*. *The Whale*. In litore arenoso ab æstu marino destitutus interdum, sed rarius, invenitur.  
3. Delphinus Antiquorum. *The Dolphin*. Apud nos rarius cernitur.  
4. Phocæna quam *Schonfeldius* Delphinum Septentrionalium vocat. *The Porpesse.*
-





## LIBER SECUNDUS

D E

## PISCIBUS

CETACEIS seu BELLUIS

*Marinis.*

## CAPUT PRIMUM.

*De Cetis vel cetaceis Piscibus in genere, ex scriptis Rondeletii  
& Gesneri præcipue.*



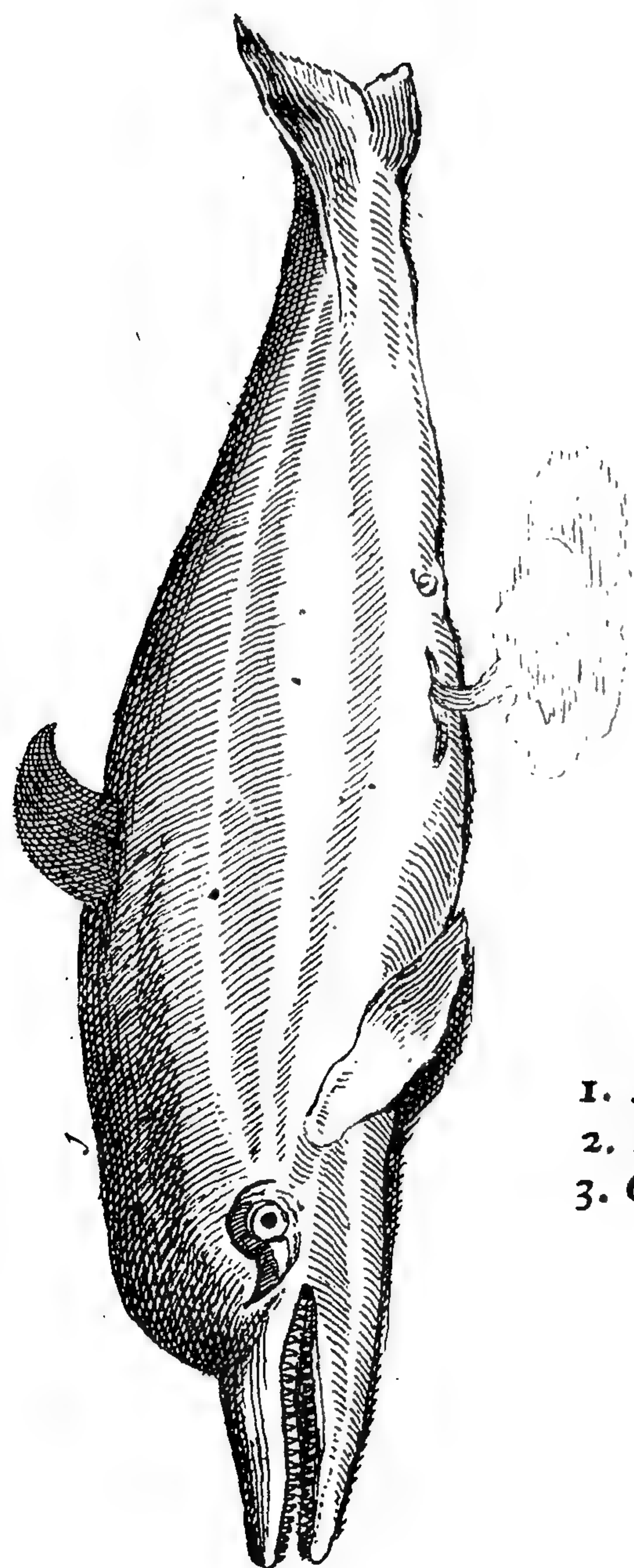
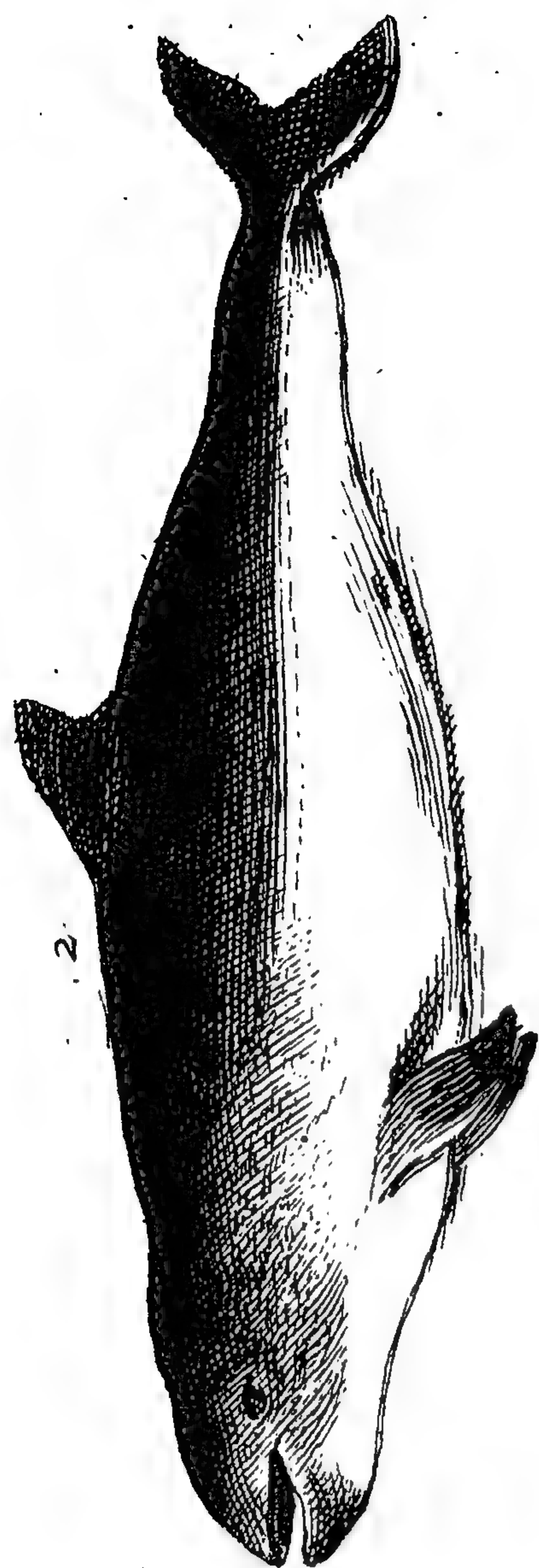
*C*etacei pisces, autore *Aristotele*, ii proprie dicuntur, qui magni sunt, & perfectum animal ex semine, non ex ovo gignunt, ut *Delphini*, *Balænae*, *Physeteres*. Quanquam alii tum Latini tum Græci veteres cetaceos acceperint pro grandibus cujusvis generis piscibus. Eosdem Latini *belluas marinas* etiam vocarunt, ab immanitate opinor & magna cum terrestribus similitudine: nam eodem modo concipiuntur & gignuntur, & pulmones habent, renes, vesicam, testes, mentulam: fæminæ vulvam, testes, mammas. Si quis (inquit *Gesnerus*) *marinas belluas* (aut *simplici beluas*) pro *cetis* dicere malit, non impedio; nam *cetarium* aut *cetaceum* piscem, non tam de *ceto* proprie dicto & pulmonibus spirante, quam de maximo pisce branchias habente, ut *Thunno*, *Lamia* & similibus, acceperim.

Hujus generis pisces in immensam magnitudinem excrescunt: *Juba* in his voluminibus quæ scripsit ad C. Cæsarem *Augusti* filium de *Arabia*, *Cetos* sexcentorum pedum longitudinis, & trecentorum sexaginta latitudinis in flumen *Arabiae* intrasse tradit *Plin.* lib. 32. c. 1. Magnitudinem *balænarum* *Plinius.* 4. jugerum, id est 960. pedum esse meminit. In-

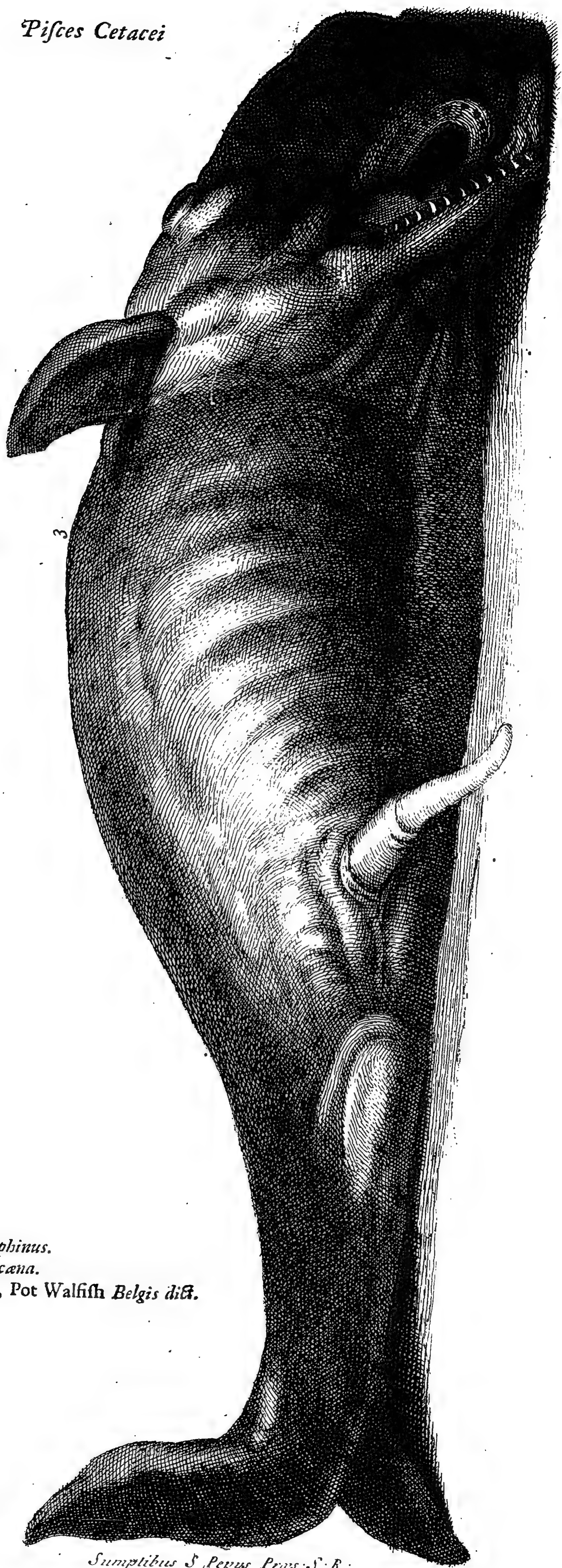
gens



*Pisces Cetacei*

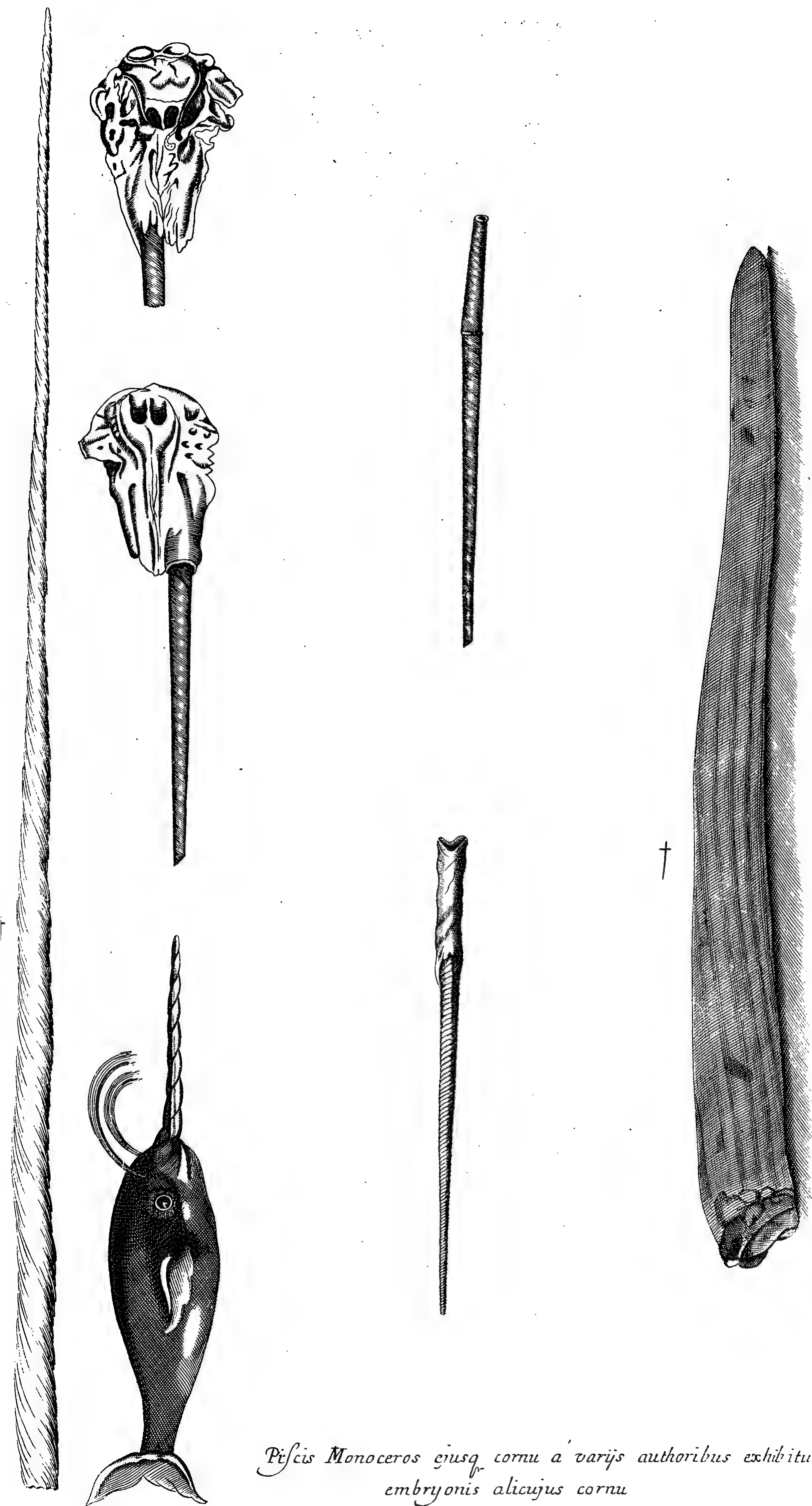


1. *Delphinus.*
2. *Phocaena.*
3. *Cete, Pot Walfish Belgis dicta.*



*Sumptibus S. Pepys Præs. S. R.*





*Piscis Monoceros ejusq. cornu a' varijs authoribus exhibitum; item  
embryonis alicujus cornu*

*Sumptibus D. Sam. Pepys Præs. S. R.*



gens enim longitudo 240. pedum à *Plinio* 18. volumine tradita est. *Nearchus* vero 23. pass. balænarum magnitudinem constare tradidit, qui ex insulis ante *Euphratem* cetum mari ejectum 150. cubitorum se vidisse refert. A castro *Wardhuys* litus totum verno tempore procul infestum est *Balanis* vastæ magnitudinis, adeo quod ad 100. perveniant cubitos. *Jac. Zieglerus* in descriptione *Schondia*. Innumeræ ubique occurrunt historiæ *cetorum* vel captorum vel in litu ejectorum, quæ eos ingentis magnitudinis esse convincunt. *Delphini*, *Balanæ* & reliquum cetarium genus (inquit *Aristoteles*, & experientia confirmat) branchiis carent, sed *fistulam* sui pulmonis causa continent, qua humorem quem in ore acceperint respuant. Nam & humorem admitti necesse est, cum cibum in aqua submersum capiant, & admissum emitti pariter necessum est. Edita per summa æquoris fistula dormiunt & spirant hoc genus pisces, pinnas suas movendo leviter. *Cetaria* omnia carent auriculis. *Aristot.* Cetarii generis pisces (prope addit *Wottonus*) omnes resupinati corripunt escas. *Idem.* Ad litora aut minime profunda loca aut brevissima nulum appropinquat, sed in alto versantur. *Ælianus.* Visus omnibus hebetior. *Wottonus.* Omnibus corpora sunt graviora, & motus mari tardior, præter canes. *Oppianus.* At *Delphinos* velocissimos esse *Autores* consentiunt. In universum figura corporis externa piscibus similes sunt, at vero partium internarum & viscerum constitutione & structura cum Quadrupedibus viviparis omnino conveniunt. *Cete* aliquando fluctus haustos ita eructant, ut alluvie nimbose plerunque classem navigantium deprimant. *Olaus.* Hoc veteres privatim de *Phyfeteribus* tradunt.

Eodem fere modo capiuntur quo *Gladii* pisces, cujus descriptionem in Gladio vide, ne eadem frustra repetamus. Videtis *Gesnerum* de *Aquatilibus*, in cap. de *Cetaceis in genere*. Capiendi  
modus.

Duram habent carnem *Cetacea* omnia & excrementosam pravi- Caro qualis.  
que succi: atque recens eorum caro, ni optime concoquatur, crudi succi plurimum in venis congerit, senibusque cibis omnino inutilis habetur. Quamobrem ipsis sale conditis fere in cibis utimur: ita enim fit ut alimentum quod ex ipsis in corpus digeritur, & tenuius reddatur concoctionique & sanguini generando efficacius. *Wottonus.* *Ichthyophagi* pisces teneriores crudos, ut ex aqua extrahunt, esitant: majores vero durioresque sole siccant & ex aridis molitisque farinam & panes faciunt, alii *mazas* ex ea farina coquunt. Ditiores apud eos domicilia ex ossibus *cetorum* quos mare expulerit, extruunt, & è latioribus eorum januas parant. Vulgus vero & tenuioris fortunæ homines è spinis piscium suas domos ædificant. *Arrianus libro 8.* Historias huic parallelas è *Plinio*, *Diodoro*, *Strabone* &c. vide apud *Gesnerum* loco citato.

*Cete*, ex quo navigatio in *Indias* orientales occidentalesque frequentata est, pauciora in Oceano *Europam* alluente observantur; nam pleraque in mare septentrionale circa *Groenlandiam* se receperunt; ut procul à strepitu & tumultu navigantium, & piscatorum insidiis degant: sunt enim quietis & tranquillitatis amantes, ingeniosi etiam & callidi; adeoque salutis & securitati suæ consulunt, quam possunt procul à locis hominibus frequentatis aufugiendo.



## C A P. II.

## De Delphino: e Rondeletii, Gesneri, &amp; aliorum scriptis.

Nomen.

**Q**UI à Græcis *δελφίς* & *δελφιν*, à Latinis non mutato nomine *Delphin* vel *delphinus* dicitur; apud Græcos nomen retinet hodieque; à vulgo enim *δελφινας* effertur. Apud cæteras vero pleraque *Europæ* gentes, etsi *Delphini* nomen passim audiat, & à pictoribus aliisque figura ejus effingatur; in oceano tamen eo nomine piscem nullum norunt pisca-tores; aliis enim nominibus barbaris, singulæ suis, *delphinum* nuncupant. In hoc pleræque gentes conveniunt, quod porcum marinum suis voca-bulis appellent: & sane Græca etiam *delphini* nomenclatio ad *delpha-cem* i. e. *porcum* in eadem lingua sic dictum accedit. Pinguissimum e-nim est animal, & porco terrestri pinguedine lardoque non cedit, cui & interiora similia habet. Nostratibus *Porpesse* quasi *Porc pesce*, i. e. Por-cus piscis, communi nomine dicuntur *Phocæna* & *delphinus*, quemadmo-dum *Germanis* circa *Suerinum* & alibi *Meerschwein*, id est, porcus marinus. Sunt enim inter se similes, nisi quod rostro porrectiore, & anserini in-star prominente *delphinus* est, & ut plurimum gracilior, magis carnosus, minus pinguis, major alioqui; *Phocæna* minor, sed dorso latiore, rostro obtuso, ut icones ostendunt.

*Delphinus*  
& *Phocæna*  
ut differant.

*Delphinus* autem cognominatur *ἱερὸς ἰχθύς*, & *παιδεραστής* & *φιλάνθρωπος* ab a-more quo pueros & homines prosequitur, & *Simo*, quod hoc nomine de-lectari dicitur.

*Delphini* partes tum internas tum externas *Rondeletius* diligenter ad-modum & accurate descripsit his verbis.

Descriptio.

*Delphinus* cetaceus est piscis, corio levi & sine pilis, sed duro conte-ctus; corpore oblongo, terete, dorso repando; rostro longo, rotundo, refimo; oris scissura longa, quæ ad unguem clauditur, veluti cervorum os, dentibus parvis acutis, pectinatim coeuntibus; lingua carnosæ, ex-erta, in ambitu parum ferrata, <sup>a</sup> mobili, suillæ simili: oculis ma-gnis, sed cute adeo tectis, ut pupilla solum appareat. Ii non pro-cul ab oris scissura siti sunt, in eadem fere linea. Nullum meatum neque ad adorandum, neque ad audiendum habet, si *Aristoteli* credi-mus, cum tamen & odorari & audire certum est. At meatus habere quibus audit, nos ex anatome deprehendimus. Hi post oculos sunt, te-nues admodum & exigui veluti in vitulis marinis, & multa pinguedine circumtecti, ut vix appareant: sed in calvaria auris internæ constitutio tota manifesta est. Post rostrum sive supra rostrum *fistulam* habet gemi-

Fistula.

nam, quæ ad caput arteriæ asperæ pertingit, foris figura C. Internus fi-nus carne quadam molli & pingui oppletur, qua utrumque foramen arcte clauditur; eaque *fistula* ante cerebrum est, ne quis credat post cerebrum esse: nam spinæ dorsii continuus ductus *fistula* interciperetur. Sed à veteribus dicitur in dorso esse, quia magis ad partem posteriorem spectat quam in *Balæna*, in qua *fistula* magis ad anteriora vergit. Ejus usus est ut per eum respiratio fiat, & aqua cum cibo hausta rejicia-tur. *Pinnis* natat duabus validis, quæ veluti hominis brachia cum o-moplati articulis junguntur: earum muscoli quatuor robusti dorso pe-ctorique annectuntur. In medio dorso pinna unica surrigitur, partim ossea, partim cartilaginea, sine ullis spinis aculeisve: etsi *Plinius*, *Appion*, *Pausanias* spinas in dorso habere dixerint. *Cauda* ex duabus pinnis con-

Pinna.

Cauda.

<sup>a</sup> Cum *Phocæna* minime mobilis sit, vereor ne *Rondeletius* in hac *Plinium* secutus, er-raverit.

stat



stat, è lateribus ortis, quæ in semicirculum sinuantur. Inferior ventris pars æquali spatio à sese disjuncta hæc continet, umbilicum, pudendum, anum. Dorso est nigro, ventre candido: cute spissa & firma, sed molli ob pinguedinem quæ subest, veluti in porcis terrestribus. *Caro* est nigricans, suillæ vel bubulæ similis. Non spinis vel cartilagine, sed ossibus sustinetur. Sub peritonæo partes quæ ad nutritionem & generationem conformatæ sunt, ad quadrupedum terrestrium magis quam ad piscium partes accedunt. Nam *epiploum*<sup>a</sup> habet sed minus pingue quo ventriculus & intestina incalescunt & foventur. *Ventriculum* magnum cum ad justam magnitudinem accreverit: in recens nato exiguus est, & geminus videtur. Ejus fundo *pancreas* hæret; desinit in intestina, quæ in multos gyros convolvuntur, eadem fere ubique crassitudine, præterquam in extremis, quæ mediis paulo sunt latiora. *Mesenterium* vertebris annectitur, glandulas nigras, venas arteriasque intertextas gerens. *Lien* in recens natis magnus pro corporis ratione, in adultis parvus & niger. *Hepar* coloris sanguinei septo transverso annexum, ventriculum totum complectens, in duos lobos divisum. In cava parte umbilicalem venam habet, quo loco vena portæ exoritur. A gibba parte cava vena prodit, sursum & deorsum ramos quamplurimos mittens. *Fel* nullum conspicitur. *Renes* venæ magnæ trunco arteriæque magnæ per emulgentes alligantur; sunt proportionem corporis amplissimi, inter hepar & testes siti, numerosis carunculis racematim compactis veluti acinis constantes. *Urina* per ureteres in vesicam percolatur; quæ terrestrium animalium vesicis similis sit, ast in inferiore ventris parte. In iis qui utero adhuc gestantur in urachum desinit, per quem urinam deponit in allantoidem tunicam ad diem usque partus. Editi in lucem per pudendum urinam sicut terrestria emittunt, & per musculum sphincterem retinent. Uracho arteriæ umbilicales adhærent, arteriæ magnæ ramis inferioribus insertæ. Utrique sunt *testes* oblongi, quibus præparantia vasa præposita sunt, infiniti scilicet venarum & arteriarum è magna vena arteriæque ortarum ramuli, qui post varios & multiplices anfractus in Epididymum inferuntur. . . . . Ex his, meatu urinario, & nervo cavo *genitale* constat humano simile, cujus extremum foris perpendet, in glandem tenuem, linguis avium similem desinens, quæ præputio non omnino integitur, intus replicatum latet, ad Veneris usum exeritur. Venas suas, nervos, arterias idem pudendum habet; ossi innititur quod ossi pubis proportionem respondet. Thorax costis veris & mendosis, sterno, vertebris, musculis constat, cujus capacitatem *pulmones* magni complent, densiore substantia quam in terrestribus; crassitudine & colore hepar Quadrupedum referunt, tum ne aqua in rariorem substantiam altius penetransejici non possit, tum ne in magnis expirationibus, quibus in aquis fere semper uti coguntur, tenuior substantia facile disrumperetur. Hi in duas partes divisi sunt, parte inferiore adeo gracilescent, ut membranam esse affirmes. Undique *cor* complectuntur pericardio inclusum, in medio thorace locatum, nulla in re porcorum cordi ab simile: duos sinus, totidem auriculas, denique similia omnia habet. Adhæc asperam arteriam, œsophagum, musculos, & quæcunque in terrestrium corporibus sunt, clavicula exempta, reperire est. *Caput* cum vertebris articulatur. *Cerebri* dispositio est diversa: nam in anterius & posterius divisum est, non in dextrum & sinistrum, ut in homine. *Nervorum* conjugationes ex eo nascuntur, plexus *χοριοειδής* in eo, rete mirabile; meninges duæ pro integumento.

In fæminis *vulva* cervicem palmum unum longum habet: ea deinde in ramos duos distribuitur, veluti in quadrupedibus terrenis videre est: *testes* ad uteri cornua positi, *pudendum* inter umbilicum & podicem.

<sup>a</sup> Mirum hoc. *Phocæna* enim, huic congener piscis, *Epiplou* caret.

*Caro.**Partes interna.**Lien.**Fel.  
Renes.**Testes.**Pulmones.*



## Generatio.

Fœtum ex femine concipit, sine ovo, & perfectum in lucem edit, singulos uno partu, interdum tamen & binos, uterum gerit decem mensibus. Æstate parit, nec ullo tempore alio, ut recte scripsit *Aristoteles* Hist. anim. lib. 6. cap. 13. Nam cum hæc scriberem è matris utero fœtum vere extraxi; alterum *Octobri* mense dissecai, in cujus utero tum primum formari cœptos catulos inveni. Chorio, amnio, allantoide tunicis, fœtus in utero involvitur: sanguine nutritur per venas umbilicales, spiritum per arterias easdem trahit. *Hæc fuit antiquiorum Anatomicorum sententia, verum recentiores sanguinem ad partes alendas, (si modo sanguine alantur) per arterias derivari observarunt non per venas, quæ refluo solum & à nutritione residuo excipiendo, & ad cor deferendo inserviant.* Denique eodem plane modo quo quadrupes animal vel homo in utero concipitur, & nutritur, & in lucem editur. Coeunt *Delphini* supinis partibus admotis mutuis amplexibus inhærentes, hominum more. Id quod à me aliquando in mari nostro spectatum est. Lacte nutriunt catulos, gestantq; eosdem infirmos, adultos diu comitantur. Adolescunt autem celerrime, quippe annis decem ad summam perveniunt magnitudinem. Vivunt annis compluribus. Constat enim nonnullos vixisse annis 25, alios 30. quod cognitum fuisse testatur *Aristoteles* præcisa à piscatoribus cauda, ut quos ita reddidissent mari, captos iterum agnoscerent, & spatium temporis scirent. Dormiunt rostro sublatò, sive fistula elata per summa æquoris, qua etiam spirant, pinnas suas leviter movendo: stertentes etiam leviter audire nonnulli.

## Ætas.

Certissimum & hoc esse futuræ tempestatis prognosticum aiunt, ubi in maris superficiem frequentius se vibrent, & quodammodo colludant.

## Pugna cum Amis.

Quæ de Amiarum cum *Delphinis* pugna ab autoribus tradita sunt, vera esse comperimus: siquidem utrorumque agmina ad *Hellepontis* fauces spectabili prælio dimicantia vidimus, inquit, *Bellonius*: sed omnium qui nobiscum in navi erant iudicio, *Delphini* victoriam consecuti sunt: ea scil. conjectura, quod *Delphini* Amias vi compellere & præ se agere viderentur.

## Error de figura.

Falluntur plurimum, qui tales putant esse *Delphinos*, quales in antiquis marmoribus & numismatis [aut etiam Diversiorum insignibus] depictos vident, hoc est repando dorso incurvos atque inflexos: id enim statuariorum aut pictorum libido effecit potius, quam ut aliqua nos ad id credendum ratio adducere posset. Verum quidem est ingruente tempestate, dum saltantes *Delphini*, atque ab undis exilientes, in mare præcipites ferri conspiciuntur, nostros oculos fallere solent, atque incurvum quiddam præ se ferre. *Idem.*

## Amor in pueros.

*Delphinum* homini amicum animal esse *Plinius* aliique veterum tradidere, nec hominem expavescere ut alienum, verum obviam navigiis venire alludere exultantem, certare etiam, & quamvis plena præterire vela, verum & musica arte mulceri symphonici cantu, & præcipue hydraulici sono. *Delphinum animal ingeniosum esse & docile, vel sola cerebri magnitudo convincit; nec dubito, quin facile cicurari possit, ut etiam sibilo inclamatus accurrat: nihilominus vix fidem apud me inveniunt quæ de Delphinorum in homines, præsertim pueros, amoribus feruntur historie, cum nihil ejusmodi nunc dierum observetur.*

## Velocitas.

Celeritatem *Delphinorum* ego ipse (inquit *Bellonius*) in mari observavi, & navem nostram pleno velo & secundis ventis ocyssime invectam *Delphinos* celeritate vincentes animadverti: quæ tanta est, ut nullius sit major in aere volucrum. Hujus autem velocitatis causam non equidem pinnas fecerim, quæ ad tanti corporis molem exiguæ sunt, sed corporis duntaxat pondus: imo (inquit *Gesnerus*) robur & vires corporis, quibus vibrare seipsum, & nervorum agili contentione, tanquam ejaculari potest: ut non sufficiat robur per se tantæ celeritati, nisi accedat agilitas, neque contra. Robur autem non



in corporis magnitudine, sed in tendinibus & nervis maxime positum est.

A *Græcis* qui circa *Propontidem* habitant accepi, *Delphinos* etiam instar *Migratio.* aliorum quorundam piscium migrare, è mari *Mediterraneo* videlicet Septentrionem versus *Hellepontum* & *Propontidem* emetiri, & *Euxinum* ingressos certo tempore immorari; tum denuo loca prius relicta repetere. *Bellonius*.

Extra aquam diutius vivere possunt, quam intra aquam, si prohibeantur respirare: nam & retibus inclusi aliquando suffocantur. *Arimini* *Diu extra* captus nostra memoria, tres dies in terra vixit. *Gesner.* *aquam vi-*  
*vunt.*

*Delphini* alias gregatim natant, alias mas & fœmina simul; nunquam vero solitarii. *Bellonius*.

Nomen *Simonis* omnes miro modo agnoscunt, maluntque ita appellari (quam *Delphini*) *Plinius*. Hoc quidem ipsum non esse fabulam expertus sum cum ad *Antipolim* urbem *Provinciae Narbonensis* navigarem, & *Delphinum* vel longinquo intervallo contenta voce *Simonem* appellarer, confestim ad me prope accessit, ut manibus attingere potuissem. *Gillius*. Quamvis autor fide dignus sit, hoc tamen ut credam ægre inducor.

A captis *Delphinis* (inquit idem) tanti fletus gemitusque fiunt, ut cum in navi, ubi permulti *Delphini* tenebantur, pernoctarem, mihi acerbissimum dolorem incusserint: adeo eos animadverti humano gemitu & lamentatione & magna lachrymarum vi suam conditionem deplorare, ut ego hujusmodi piscium misericordia lachrymas tenere non potuerim: ut proximum quem magis gemere sentiebam dormiente piscatore in mare abjecerim: malui enim lædere piscatorem quam mihi ad pedes stratum quasi supplicantem non sublevare. Sed nihil promovi hoc abjecto; reliqui alii magis magisque gemitum auxerunt, ut non obscuris signis mihi petere viderentur similem liberationem. Itaque totam noctem in acerbissimo luctu versatus sum.

*Delphinum* in mensas principum venire magnoque in pretio esse in *Caro qualis.* principum aulis vidimus, sæpeque mirati sumus: cum ferinus ille odor omnem cibi gratiam (siqua sit) ingratissimam reddat. Apud nos foflores ipsi atque infima plebs omnino abstinent, hinc fit ut rarius in foro nostro conspiciantur venales. *Rondeletius*. Nec à nostratibus in cibum recipiuntur, nisi forte à pauperculis egestate compulsis.

*Delphini* à *Marsuino* seu *Phocæna* hac nota distinguuntur, quod illis oris magna sit ad ventrem scissura, quo id esset patentius. *Phocæna* à *Phocænis* vero positum quidem in promptu habet os, sed sine magna ad ventrem ut differant. scissura; cujusmodi os habent pisces omnes quibus *Phocænæ* simile caput est, id est, crassum latumque. *Rondel. lib. 3. cap. 2.*

### C A P. III.

*Phocæna* *Rondeletii*, *Gesn. p. 838. Phocæna seu Tursio*  
*Bellonii & Scaligeri. Cimbris* *Marsuin vel Porcus*  
*marinus: Angl. A Porpesse.*

**P** *Phocænam* *Aristoteles*, *Plinii* *Tursionem* esse *Bellonius*, *Julius Scaliger*, *Gesnerus*, aliique existimant, nec repugnat *Rondeletius*. *Schoneveldio* *Phocæna* *Delphin* septentrionalium vocatur. Verum, ut in *Delphino* monuimus, piscatores in Oceano *Delphinum* à *Phocæna* non distinguunt, sed utrumque eodem nomine appellant, Galli *Marsovin*, Angli *Porpesse* *Nomen.*



*Porpessæ* &c. Nec enim Delphinus Oceano deest; siquidem *Scaliger* & *Bellonius*, tum *Phocænas*, tum Delphinos *Lutetiam* in forum subinde venum afferri scribant; quamvis Delphinos rarius; ut quadrupla sit præ ipsis *Phocænarum* copia. *Phocænæ* autem nomen *Gesnerus* à *Phoca* factum conjicit, quod similiter ut illa propinguis sit, lardoque abundet.

Anno Dom. 1669. circa finem *Aprilis*, cum *Cestriæ* essemus, quo Reverendissimum Episcopum D. Joannem *Wilkins* tum primum Cathedralē ecclesiā & sedem *Cestriensem* adeuntem, comitati fuēramus, ad Palatium Episcopale, commodum allatus est hujus generis piscis, à piscatore quodam captus in arenoso maris litore, loco vadoso ubi æstus eum destituerat, qui quoniam parvus erat & facile tractabilis ab Episcopo coemptus, nobisque traditus est describendus.

Dimensio.

*Longitudo* totius à summo rostro ad ultimam caudam trium erat pedum & septem digitorum. Mensura maximæ crassitie, seu longitudo lineæ corpus qua crassissimum erat ambientis, pedum duorum & sesquidigiti. A summo rostro ad fistulam seu foramen in medio capite digiti erant  $5\frac{1}{2}$ ; ad angulos rictus  $3\frac{3}{4}$ , ad oculos 5 fere, ad initium pinnae dorsalis 19; ad annum 31. Pinnae dorsalis altitudo  $3\frac{1}{2}$  erat digitorum, latitudo 5; radii ejus cartilaginei, crassi, minime tamen spinosi pinnarum ventralium seu pectoralium cujuslibet altitudo 6 digitorum, latitudo [ad exortum]  $2\frac{1}{2}$ . Ab extremo inferioris mandibulae ad initium pinnarum in pectore  $9\frac{1}{2}$  erant digiti; ad initium rimae seu vaginæ penis 21. fere; ab uno ad extremam caudam 11. Latitudo corporis ad radicem caudæ  $2\frac{1}{2}$  digitorum erat caudæ ipsius inter extremos angulos 11. distantia oculorum  $8\frac{1}{2}$ ; pinnarum pectoralium 5. Rima penis 3. digitos longa.

Figura.

*Figura* est teretiuscula, versus caudam continue angustior, coniformis in modum; ad radicem caudæ compressus: *Rostrum* ei porrectius & acutius quam *Rondeletii* icon repræsentat, validis donatum musculis ad eruendos ex arenis pisciculos. *Cute* tegitur tenui, levi, nullis squamis munita, [quin potius tenera & facile vulnerabili pro indole balænarum.] Dorsum obscure coerulescit aut nigricat; à medio laterum incipit albescere. Maculas illas nigras & strias tenues in albedinem evanescentes, quibus pulcre distinguebatur in concursu horum colorum secundum longitudinem *Phocæna Joanni Danieli Majori* descripta<sup>a</sup>, in nostra non observavimus.

Cutis.

Color.

Fistula.

Nec branchias habet, nec foramina branchiarum loco. In vertice seu medio capite *fistula* seu spiraculum amplum figura semilunari aperitur, quæ interius in duas velut nares septo osseo [cujus apex est instar cristæ galli] dividitur, tandem vero naribus iterum coeuntibus, *fistula* uno foramine in imo ore supra oesophagum terminatur: verum orificium illud valido sphinctere, quo claudi & aperiri queat munitur. Quinetiam *fistula* summa quoque parte, antequam in duo foramina narium æmula dividitur, glandulosa carne intus cingitur, quæ è plurimis foraminulis ceu papillis liquorem quendam in cavitatem fistulae excernit: præterea etiam summæ nares cute quadam robusta Epiglottidis æmula obturantur, ne quid invito pisce liquoris influere possit. Præter nares sex cæca foramina observavimus, quatuor versus rostrum tendentia, duo scilicet supra narium operculum, in cavitatem satis amplam dilatata, duo infra operculum, cavitate minore: versus cerebrum duo, cavitate intus non ampla sed longa, ad usum odorandi, ut quidem suspicamur. *Oculi* pro piscis mole exigui, saltem quatenus exterius apparent; nam palpebris resectis grandiores videntur. *Dan. Major* humanos magnitudine æquare scribit, eorumque humores parum aut nihil differre ab hu-

Oculi.

<sup>a</sup> *Ephemer. German. An 3. Obs. 20.*



moribus in oculis hominum. *Auditus foramina* [inquit, *Idem*, nam nobis non observabantur] parva & tanquam punctula tantum cuti insculpta, sub quibus vero ossa petrosa maxima subjacent, quod & nobis observatum. Rictus mediocris, limbo ejus undique glabro. *Dentes* parvi in utraque maxilla 48. quo in numero *Dan. Major* nobiscum etiam consentit, pulchra serie (inquit ille & verum est) ita dispositi, ut inter spatiola illorum excipiantur dentes maxillæ oppositæ, acuti omnes, & quod mirum, obscure mobiles. *Lingua* plana, glabra; paris ubique latitudinis ad apicem usque, per circumferentiam ad margines crenis leviter incisa & quasi pectinata; [superne etiam circa intimiorem sedem faucium aspera] oris pavimento per totam longitudinem firmiter adnexa, & minime mobilis; contra quam *Plinius* & *Solinus* de Delphino scribunt.

Me tus auditorii.

Dentes.

Lingua.

Tres tantum præter caudam *pinnas* habet, unam in medio dorso, duas in thorace, quas scapulares merito dixeris, post branchialium in aliis piscibus situ. *Cauda* leviter forcipata, seu ex duabus pinnis composita, situ plane contrario aliorum piscium caudis, hoc est transverso ad piscis latitudinem, seu ad horizontem parallelo. Hinc defectum secundi pinnarum paris supplet, & ascensum piscis ad summam aquam, (qui ob respirandi necessitatem frequens fit oportet) plurimum promover.

Pinnæ.

Cauda.

*Abdomen* totumque reliquum corpus copiosa pinguedine, Quadrupedum adipi seu *lardo* simili, ad digiti minimum crassitiem undique obducitur: cujus multiplex pisci usus est, nimirum primo ad corpus in aqua librandum, ne pondere suo subsidat & fundum petat, adeoque non sine labore & difficultate in summas aquas emergat. Cum autem *Phocæna* aliquoties fundum petere piscandi causa, aliquoties respirationis gratia in altum enatare necessarium sit; oportet omnino ut corpus aediis aquis æquiponderet, quo piscis minimo labore aut nisu ascendat descendatve. Deinde ad corpus muniendum contra ambientis frigus, quod alias calorem naturalem facile extingueret, tandem (quod in idem recidit) ad calorem corporis continendum seu coercendum, ne per poros cutis evaporet; quem usum hyberno tempore nobis præstant stragula & vestimenta, hæc enim non tantum frigus externum, arcent, sed calorem internum, qui alias in auras facile evaporaret, cohibent & reperiunt, adeoque augent & intendunt. Infra pinguedinem caro musculosa est satis crassa, rubra, humanæ aut porcinae similis. Musculis abdominis subest *peritonæum* validum, intestina continens *Omentum* nullum. *Ventriculus* triplex seu in tres sacculos divisus, duos anteriores majores, tertium minorem. In primo ventriculo *Ammodytas* aliquot *Sand-Eels* dictos, nec ullos præterea pisces, invenimus. [In pisce *D. Majori* descripto ventriculus primus candicabat, interne rugis magnis præditus, in quo cibi solidiores primum in frustra aliqua discerpuntur. Quippe spinas piscium, tellinas parvas aut testacea alia, & ex crustatis Locustarum particulas arenulasque continebat. Alter rubicundus erat, rugas utcunque subtiliores & ordinatiores habens, sed vacuus. Tertius planior & velut additamentum reliquorum, colliquamentum chylosum livido-albescens continens.]

Lardum.

Partes interne.

*Intestina* mesenterio annexa longissima, majora quo ventriculo propiora, plurimis anfractibus tortuosa, 48. pedum mensuram implevere. Tenuium & crassorum distinctio nulla, nec ullum *cæcum* aut appendix intestinalis. Glandula mesenterii media longa, ampla. *Pancreas* magnum, ventriculo tertio arcte adhæret, in quem etiam ductu satis grandi depletur. *Hepar* modicum, integrum & vix divisum in lobos, in dextro hypochondrio situm. *Vesicula fellea* nobis indagentibus nulla comparuit, & Delphinos fel non habere *Plinius* tradit. *Lien* perexiguus, subrotundus, ut in avibus. *Renes* ampli, plani, oblongi, dorso

Intestina.

Pancreas.

Hepar.

Lien.

Renes.



- affixi, ex plurimis granulis seu lobulis juxtim positis & contiguis velut acinis conglomerati. *Ureteres* per totam renum longitudinem extensi ab infima seu extrema parte exeunt; & non dilatantur in pelvim ut in quadrupedibus. *Vesica urinaria* pro piscis mole parva figuræ conicæ, ad cujus latera duo ligamenta rotunda, ex arteriis umbilicalibus degenerantibus facta. *Penis* longus, in vaginam penitus reductus latitat, rima tantum externe conspicua, adeo ut piscem ante quam eum dissecuerim pro fœmina haberem; intra vaginam in S. literæ figuram flexus, acuta & tenui glande. *Testes* intra cavum abdominis in hypochondriis siti, figura productiore elliptica, substantia interna Quadrupedum testibus similes. *Epididymides* quoque secundum testium longitudinem decurrentes, sed tenues; corpora varicosa, vasa præparantia & deferentia, ut in Quadrupedibus. Paulo supra collum vesicæ vasa feminalia plurimis foraminulis in urethram exonerantur: præ aliis eminent quatuor foramina in caruncula subrotunda. Lateribus urethræ paulo supra collum vesicæ adjacent duæ glandulæ prostaticæ, longæ, parva intus cavitate seu canali.
- Diaphragma.* *Diaphragma* musculosum & Quadrupedum omnino simile, eodemque modo costis annexum. *Cor* amplum pericardio inclusum, duobus ventriculis, valvulis semilunaribus & mitralibus instructis, ut in Quadrupedibus. Auriculæ cordis grandes: foramen ovale clausum: venæ & arteriæ coronariæ: in universum tota cordis & pulmonum structura Quadrupedibus respondet, nisi quod *pulmones* majores sint & densiores solidioresque, partim ne aquæ externæ pressuræ facile cedant aut collabantur, & ut expirationi validæ sufficiant, partim ut majorem aeris copiam contineant, qui pisci dum diutius sub aquis manet satis sit. *Aspera arteria* brevis, ampla, in duos mox ramos dividitur, & in pulmones distribuitur. Laryngis cartilagine oblongo collo velut aqualis aut gutti in œsophagum procurrunt, structura singulari.
- Cerebrum.* *Cerebrum* & *cerebellum* qualia Quadrupedibus, verum in longitudine multo contractiora: at quicquid longitudini deest latitudo abunde compensat. Mirum quod nec nervos olfactorios, nec processus mammillares invenerimus. *Nervi optici* post concursum suum intra cranii cavitatem, ad duos plus minus digitos arcuatim incedunt: nam oculi ad notabilem à basi cerebri distantiam siti sunt. Præter opticos sex alia intra cranium nervorum paria observavimus. Cæterum tum *cerebrum* tum *cerebellum* perampla sunt, & figura dempta Quadrupedum similia, ut ingeniosos admodum esse oporteat hos pisces; nec à veritate multum abluere videantur quæ de iis feruntur historiæ. *Testes* & *nates* dictas protuberantias in medulla oblongata non observavimus, ob mollietiem & teneritudinem rupta medulla. Eadem cerebri involucra, *dura* & *pia Mater* dicta. *Cranium* eodem modo articulatur primæ vertebræ quo humanum. [Ossa petrosa qualia describit *D. Major*, paulo infra meatum auditorium supra descriptum, irregulariter sinuosa & contorta, ut partim labyrintho, partim conchæ aut turbini comparanda sint. Et notare convenit cranio illa arcte non connecti, sed libera recubare inter carnes & lardum, proxime basin cerebri ac occiput, à latere cranii in sinu temporum.]
- Costæ.* *Costæ* 13. breves & cartilaginibus destitutæ sex, cartilaginibus donatæ septem. Os sterni minimum. Scapularum ossa lata ac plana, tenuiaque, processibus duobus insignia. Quæ præterea observavit *D. Joannes Daniel Major*, videri possunt in *Ephemer. German. Medico-Physic. an 3, ob. 20.*

Viscerum omnium, partiumque generationi inservientium structura & constitutione cum viviparis animalibus terrestribus convenit, ut singulas percurrenti manifestum fiet. Piscis hic validissimis rostri musculis, ad arenas in fundo maris subruendas, & pisces inibi latitantes capiendos



piendos comparatos, necnon copioso sub cute lardo porcum terrestrem refert, unde non immerito Germanis *Meerschwyn* i. e. Sus maris, & nostratibus *Porpesse* vocabulo ex porco & pisce efficto nominatur.

*Caro* Delphinorum similis apud nostrates nullo est in pretio.

*Caro.*

Ex quo hæc conscripta erant in lucem venit Anatomia *Phocænæ* D. *Tyson*, hac nostra accuratior & perfectior; in qua inter alia hæc observavit; 1. *Omentum* satis largum, non extensum supra intestina, sed contractum & laxum inter stomachum & intestina; 2. *lienem* è multis lobulis distinctis conglomeratum; 3. *ductum pancreaticum* duodenum infra pylorum intrantem, succumque suum evacuantem; 4. *glandulosam substantiam* non procul ab ano cum ostiis suis & ductibus se exonerantem in intestinum rectum; 5. *Hepar* integrum absque ullis lobulis; 6. *diaphragma* penitus musculosum sine membranosa tendine in medio; 7. *glandulosum corpus* ex utroque latere spinæ dorsi; 8. *pinguedinem* seu *glandulosam substantiam* in larga cavitate maxillæ inferioris, quæratum an in hujusmodi receptaculo generetur sperma ceti; 9. in *cerebro* nates, testes, infundibulum, glandulam pituitariam; 10. vasa præparantia, Ovaria, tubos fallopianos, uterum, pudendum, ubera; *Bartholinus* invenit in gravida phocæna placentam, chorion, Amnion, Allantoiden, & funiculum umbilicalem; in ipso foetu venam, arterias umbilicales, urachum, canalem venosum, canalem arteriosum, foramen Ovale. Pro osteologia hujus piscis consulatur D. *Tyson* Anatom. phocæn.

#### C A P. IV.

##### *Balæna Rondeletii, Gesneri & aliorum.* The Whale.

**B** *Alænæ* nomen à Græco *Φάλανα* descendit, ut recte *Festus. Rondeletius* *Nomen.* *Balænam* vulgo dictam, *Mysticetum Aristotelis, Plinii* Musculum esse contendit, non *Balænam* veram Antiquorum, quia *fistula* caret; id quod mihi (inquit) omni asseveratione affirmarunt, qui quotannis his belluis insidiantur, & captas in partes secant. *Fistulam* autem veteres omnes uno consensu *Balænæ* tribuunt. Verum ego *Rondeletium* à piscatoribus deceptum puto; nec enim verisimile est cetaceum piscem hoc est viviparum pulmone respirantem dari qui *fistula* careat. Præterea eundem hunc piscem *Anonymus* quidam in literis ad *Polydorum Virgilium* Tinemutho datis, cum duabus in capite *fistulis* describit, tantum abest ut *fistula* careat. Quod autem piscis hic sit *Mysticetus Aristotelis* quem *Plinius* Musculum appellat non contradixerim, cum eum describat sine dentibus in ore, eorum vice pilos habentem suillis similes; quæ notæ huic pisci conveniunt.

Ex quo hæc scripsi, in *Joan. Fabri Lyncei* Expositionibus in Animalia *Novæ Hispaniæ. Nard. Anton. Recchi* forte legendo incidi in descriptionem & historiam cujusdam hujus generis Beluæ circa mensem *Februarii* Anni 1624. non procul à castro *S. Severæ* maritimo, 30 forsan à *Roma* mill. distante, inter duos scopulos ejectæ, sed jam extinctæ; in qua *D. Bernardinus Radi* Eques & Centum cellarum (vulgo *Civita Vecchia*) Architectus nullam se *fistulam* reperisse, cum diligenti tamen examine cadaver piscis perlustrasset & designatum ære quoque evulgasset, *Joanni Fabro* confirmavit. Unde didicimus suspicionibus minime indulgendum esse, sed potius res ipsas inspiciendas & examinandas, multa enim Naturam efficere, quæ præsumptis nostris opinionibus & conjecturis



ris adversantur. Vel ergo diversi generis erat Belua illa *Tinemutham* prope in arenas projecta (quod non credo) vel erravit in ejus descriptione qui historiam piscis ad *Polydorum* perscripsit. Rogandi sunt nautæ nostri qui quotannis *Groenlandiam*, *Balenas* piscatum adnavigant, ut diligentius & curiosius hæc observent, nosque hoc scrupulo liberent. Cæterum reliqua hujus Bestiæ descriptio *Fabriana* minime omittenda est, cum non ex aliorum relatu composita sit, sed oculorum testimonio nititur, sitque *Autor* ille longe eruditissimus, & veracissimus, nec minus ingenuus quam ingeniosus. Erat (inquit) hæc belua longa palmos (Romanos intellige qui vel semipedem superant) 91. crassa 50. Os longum 16. latum 10. in quo aperto & trabibus suffulto, commodum equo infidens homo spatium habere poterat. *Lingua* longa 20. palmos, quæ ex nervosis crassissimisque fibris carne rubra intertextis componebatur.

*Dentes* hic nulli, sed horum loco videre erat corneas laminas nigriusculas, splendentes & oblongas, veluti si tot retortorum gladiatorum, quos *Acinaces* appellare solemus, vaginæ coriaceæ essent, eo ordine positas, ut fistulæ illæ stanneæ in musicis disponi organis solent. Harum brevissima semipalmari longitudine erat; cæteris paullatim accrescentibus, ut longissima sex palmos etiam superaret, sed crassitie vix digiti minoris unguem attingeret, latitudine vero ad 4. vix digitos ascenderet. Hæ omnes subtiliore & tenuiore sui parte secundum totam earum longitudinem pilos etiam semipalmari longitudine adeo hirtos promittebant, ut meras setas porcinas esse jurasses. Quæ tamen, ut ego probe examinavi, aliud nihil erant, quam mera fila sive productæ fibræ ipsissimam illam materiam corneam (si tamen corneam appellare licet) constituentes. Ubi enim alimentitio glutine hæ compingebantur, ibi cornea sive coriacea illa substantia resultabat, & ubi hæc finiebat, pili iidem soli longius excurrerant.

Et quoniam Natura non voluit, ut hæc tam mirabilis dentium forma ac series instar aliorum ossea tota ac durissima esset, quippe cum dentes hi sub palato fluctuarent nec alveolis ut alii comprehenderentur, ideo debuerunt superiore qua palatum contingunt parte molliores ac veluti pilosi esse inferiore dura, cornea, coriacea ac quodammodo ossea, ut cunque appellare libeat, substantia præditi, ut alimentum quod devorat bestia aliquam ibi saltem resistantiam reperiatur. Sunt enim hi *dentes* diverso plane modo situque quam in aliis contingit, ordinati, per oblongum videlicet palati fornicem porrecti & minime ex imo sursum erecti.

In solo autem palato sive superiore maxilla, non (ut vult *Rondeletius*) in utraque mirabilem illum dentium ordinem, figuram & constructionem monstrabat. Inferioris vero maxillæ labrum osseum, nigrum, obrotundum, maximæ crassitie, fertis illis respondebat, quibus murorum summitates coronari solent.

*Oculorum* orbita majori alicui umboni sive parmæ, pupilla vero tornato ex firmissimo Ebena globo similia cernebantur. Cutis mollitie ac colore Anguillæ pellem æmulabatur. Circa corporis medium duæ sive alæ, sive pinnae, palmorum decem utralibet, prominebant, ubi corpori fixæ hærebant, trium erat latitudo palmorum, quæ finem versus semper decrescebat. *Cauda* bifurcata, lata decem, & longa 6. palmos. Circa hanc caro mera nervosaque nec pinguis; superiora autem versus lardum potius quam caro apparebat, ex quo magna olei copia, lucernarum usui serviens, eliquata fuit. Sub hoc tamen lardo vera ac rubicunda caro latebat.

Similis sed ingentior bellua Anno 1620. circa *Corficam* & ipsa jam mortua reperta fuit longa pedes 100. Solum lardum sive carnea pinguedo pendebat librarum 135. millia. Pro extrahendi intestino recto

nise



nifu maximo & conjunctis viribus 17. viri fortes operam suam impendebant. Hoc ejus erat capacitatis ut infidentem caballo suo equitem facillime admitteret. Triginta duabus spina dorſi vertebris conſtabat, ex quibus varia ſedilia conficiebantur. Et cum hæc fæmina eſſet, utero ſætum concluſum gerebat, pedes longum 30. pondere 1500. librarum.

Huic ( inquit *Faber* ) à me deſcriptæ beluæ cum branchiæ adſint, *fiſtula* deſit, qua ratione eſſe *Ariſtotelis* & *Plinii Balenam* aſſeverabimus? Cum illi diſertis verbis *fiſtulam Balenæ* attribuant, branchias adimunt: eſto hic piſcis Muſculus: quamvis repugnet, quod *Plinius*, *Oppianus* *Ælianus*, Muſculum *Balenæ* ducem & parvum piſcem eſſe ſcribant.

*Balenam* vulgarem *Rondeletius* ſic deſcribit. In *Aquitanici* maris li-  
tore & in *India* immenſa bellua capitur quam *Balenam* vocant. Pluri-  
mum 36. cubitos longa eſt, 8. alta: oris ſciſſura ad duodeviginti pe-  
des porrigitur: Dentes in eo nulli, ſed horum loco in utraque maxilla  
corneæ ſunt laminæ nigræ, ſenſim in pilos ſuillis ſimiles deſinentes,  
quæ in anteriore & posteriore ſive interiore oris parte breviores ſunt,  
in media longiores: ab interioribus lingua intus continetur & coerce-  
tur, inde eduſta vel abſciſſa ita diſfunditur, ut in eundem locum re-  
cipi poſtea non poſſit: maxima enim eſt, laxa admodum ſubſtantia; ſale  
conditur & à plurimis in maximis habetur deliciis; eſt enim omnium  
corporis partium tenerrima. Ex ea 24. vaſa implentur, cujuſmodi ſunt  
ea quibus in Gallia ſaſamenta conduntur, ut huc & illuc convehantur.  
*Oculi* quatuor ulnarum ſpatio à ſe diſtant: foris parvi apparent, intus  
capitis humani magnitudinem ſuperant. Quamobrem falluntur ii qui  
bubulis majores eſſe negant. *Pinnas* duas maximas in lateribus habet,  
quibus natat & catulos in metu occultat. In dorſo nullam habet. At  
*Bellonius* pinnam ei in dorſo attribuit. *Faber* nullius meminit. *Cauda*  
ſitu caudis Delphinorum ſimilis eſt, figura non multum abſimilis, quam  
cum movet, ita mare agit, ut naviculas ſubmergat, vel ſi cymbam at-  
tingit evertat. *Roſtro* eſt brevi: *fiſtula* caret. Corio duro, nigro integri-  
tur ſine pilis, cui lepades & oſtea hærentia aliquando reperiuntur. In-  
ternæ partes veluti in Delphinis. In hujus Belluæ ventriculo mucus,  
ſpuma, aqua, alga foetida inveniuntur ſine ullis piſcium fruſtis, ut inde  
appareat carnivorum non eſſe. In quorundam ventriculo ambra viſa eſt.

Huic *Balenæ* deſcriptioni *Rondeletianæ* ſubjiciemus aliam, ex literis  
ad *Polydorum Virgilium* ſuperius memoratis.

Projecit in arenas apud *Tynemuthum* mare hoc noſtrum, menſe *Auguſto* *Anni* 1532. mortuam belluam molis & magnitudinis ingentiſſimæ: quæ jam magna ex parte diſcerpta eſt; remanet tamen adhuc quantum centum ferme ingentia plauſtra avehere vix poterunt. Aiunt qui primum belluam viderunt, & uti poterant diligenter perſcripſerunt, longitudinis illam fuiſſe 30. ulnarum, hoc eſt pedum 90. A ventre ad ſpinam dorſi, quæ arenis profunde immerſa jacet ſpatium eſſe circiter octo aut novem ulnarum. Certum non habetur: nam 27. die *Aug.* ipſe ibi affui, foetente jam bellua, ut vix ferri poſſet odor. Conſectant dorſum ipſius ad ſpatium trium ulnarum in arenam immerſum: nam quotidie alluitur & operitur fluctibus maris. *Rictus* oris ſex ulnæ & dimidia. Longitudo *mandibulæ* ſeptem ulnæ cum dimidia: circuitus alicubi ulna una cum dimidia. Triginta *coſtas* in lateribus habet; magna ex parte longitudine pedum 21. circuitu 1½.

Tres ventres veluti vaſtos ſpecus, & triginta guttura, quorum quinque prægrandia ſunt. [ *Quid per 30. hæc guttura intelligat me non aſſequi fateor; forte mendum ſubſt typographicum.* ] Habet duas *pinnas* utramque 15. pedum in longitudine: vix poterant decem boves alteram earum abſtrahere. *Palato* adhærebant quaſi laminæ corneæ, una ex parte pilofæ, qualem jam unam vides, ſupra mille ( non eſt fabula *Polydore*



fed res veriffima ) quamvis non omnes unius magnitudinis. Longitudo *capitis* à principio ufque ad riñtum feptem ulnæ. De *Lingua* variatur; major pars cenfet feptem fuiſſe ulnarum longitudine. [ *Lingua* 20. pedes latam fuiſſe ſcribit *Gillius*.] Aiunt *genitale* ei fuiſſe prodigioſæ magnitudinis. Vir quidem cum dilaniaret fere merſus fuiſſet in ventrem belluæ cadens, niſi coſta arrepta ſe ſuſtentaffet. Spatium inter oculos ſex [quinque *Gillius*] ulnæ. *Oculi* & *nares* tanto corpori valde impares, quales bobus eſſe ſolent. [ *Gillius* etiam oculos pro corporis portione perparvulos, nimirum bubulis non majores extitiſſe ſcribit. ] *Cauda* bifurcata & ferrata, latitudine ſeptem ulnarum. In *capite* duo magna foramina erant: per quæ putatur belluam plurimam aquam veluti per *fiſtulas* ejeñtaſſe. Nulli illi fuere *dentes*, unde colligitur non fuiſſe Balænam; (nam *Balænis* aiunt maximos eſſe dentes) exceptis laminis illis corneis quæ in ore hujus piſcis erant.

*Quæ a veteribus de piſce Balænæ duce traduntur omnino falſa & fabuloſa eſſe exiſtimo, cum a recentioribus nihil tale ſit obſervatum.*

Laminis illis corneis, quæ palata hujus piſcis innafcuntur, fiſſis & perpolitis, politiores mulierculæ ſua pectoralia communire, veſtiumque fibras rigidiores ac rotundiores continere; atque apparitiores publici virgularum ac faſcium loco geſtare ſolent, ut recte *Bellonius*.

## C A P. V.

*Balæna vera* Rondeletii, Geſn. p. 135.

**B** *Alænis* vulgo dictis minor non eſt, ſed minus ſpiſſa minusque obefa. Longiore eſt & acutiore roſtro, ob id *fiſtulam* habet. *Pinnæ* in ventre breviores & minores. *Lingua* quoque minor, utpote quæ 4. duntaxat vel 5. vaſa ſaſſamentaria impleat. Vorat hæc *Aphyarum* turmas. In mari *Indico* *Balænæ*, cum ſupra modum ſe ingurgitaverint clamant vel mugiunt tam magno & contento ſono ut qui binis *Gallicis* milliaribus abſunt audire poſſint. Minore pinguitudinis ſaburra premuntur, ideo celerius cæteris moventur & natant. Frequentes in *India* ſunt & novo orbe. In reliquis cum congeneribus conveniunt.

Libet huc tranſcribere quæ de *Balæna* *Schonfeldius* refert. Maxima, inquit, illarum pars pinguedine conſtat, eaque carnes quæ coſtis & *ſpinæ* proximæ ſunt, atque aſſulas carneas ex carnibus quaſi ortas pedis aut cubiti altitudine undequaue ambit. Aſſulæ hæ circa meditullium animalium longiores ſunt: reliquis, ut quæque vel capiti vel caudæ propiores ſunt, paulatim decedit aliquid. Hinc ut depreſſa nonnihil corporis forma eſt, ita fere quadrata, quo fit, ut mortuæ *Balænæ* non niſi pronæ vel ſupinæ natent, in alterutrum latus inclines nunquam.

*Balænam* carne veſci quidam negant, *Rondel.* lib. 1. cap. 14. quaſi in ejus etiam recens captæ viſceribus præter mucum & ſpumam nihil reperiatur; ſed diverſum teſtatur experientia. Nam voraciſſima eſt bellua, viſaque & exenterata quæ pluſquam quadraginta aſellos in ventriculo circumtuleraſſet, & inter hos recentes adhuc & integros, quos *teſtis oculatus* diſſectos & ſale conditos ad ſolem ſiccaverat.

Locus.

Circa *Iſlandiam* & *Groenlandiam* aliisſque vicinis in locis Septentrionalibus paſſim *Balænæ* magno numero & quæſtu non exiguo à *Biſcainis*, *Gallis*, *Anglis*, & *Hollandis* capiuntur, qui illuc plurium navium cataplo comitatuque quotannis piſcatum proficiſcuntur. Occurrunt autem ſexaginta aut ſeptuaginta pedum longitudine, & his paulo minores, circa æſtivum



æstivum solstitium præsertim, quo tempore finus recessusque maris pacatiores quærunt.

De *coitu partuque* venatores referunt *Balenas* contracta societate & consuetudine in amorem mutuum quem conjunctione, saltatione aliisque affectuum conjugalium significationibus inter se testantur, coire, hinc una natate semper amicitiamque coeptam conservare, donec accensa libidine foemina, erecto ad perpendiculum & ad caudam corpore marem eodem positu obvium pinnis suis tanquam brachiis duobus amplectatur, mutuoque complexu per horæ dimidium vel integram utræque hæreant: inde conversationem & conjugium ad mortem usque religiose colere & continuare.

Coitus.

Fæmellæ foetum Autumno inter *Octobrem* & *Januarium* pariunt, unicum, tauro non minorem, imo majorem pro matris quantitate, qui sub maternarum pinnarum præsidio & tutela tutus, non deserit parentes, nisi ablactatus, cum seipsum alere victumque illorum exemplo sibi comparare potest.

Partus.

Pisciculus quidam est digiti longitudine, *Lodd* venatoribus dictus, quem si copiose vorant *Balenæ* inebriantur quasi, & in iracundiam & furorem aguntur, inque homines & æquales suos sæviunt. Dum nantant non facile inter fæminam & marem discrimen est, nisi quod hic illa major sit.

In venandis capiendisque *Balenis* laudanda est *cetariorum* solertia & dexteritas. Disponuntur hinc inde in mari scaphæ aliquot senis aut octonis nautis instructæ, quorum hic fuscinis, ille gubernaculo præest, cæteri remis lanceisque occupantur. *Speculatores* ad id per certa intervalla ordinati belluæ adventum observant, visâ signum dant, ad quod scaphæ vicinæ concurrunt, inque bestiam mira celeritate confluunt, & unde demersa semel proditura rursus, sit notant: Eo properant. Fuscina præfectus ex prora conspecto bestię dorso, impetuque factō, ferrum qua potest violentia in corpus adigit, idque pro retinaculo relinquit, laxato qui ei alligatus est funiculo longissimo, ex cujus motu belluæ & vulneris dolore & sensu rosionis ab aqua salsa turbatæ, fugitivæ fundumque petentis, quoad respirandi necessitas revocet, cursum observat. Neque hoc satis: fuscina enim ad necandum animal parum faceret, sed remigum pars vel primo congressu, vel ubi respiraturum in conspectum prodit, abjectis remis, arreptis lanceis acutissimis, feram ad abdominis vel thoracis concavum perforant, donec sanguinem per fistulam ejicere videant, lætissimo letaliter vulneratæ signo. Ne autem instituto suo defraudentur *piscatores* hi, & ut præda præmioque in unamquamque constituto potiantur, *lancearii* ex scaphis in dorsum belluæ non raro profiliunt (conatu certe temerario & damnandæ audaciæ pleno)mersaque rursus bestia ad scaphas enatant, nullius periculi metu, nisi quod à motu caudæ, qua nonnunquam & scaphas & nautas lædit, imminet.

Capiendi  
modus.

Extincta *Balena* ex fundo in superficiem emergit supina ut plurimum, raro prona, quam magno labore in litus extrahunt, & non longe à terra (ut libere tamen fluat) anchoræ alligant, ibique aliquandiu relinquunt, donec per putredinem intumescens, altius ex aqua extolli incipiat, & commode tractari possit. Hinc ad navem reducunt, ubi paulatim difsecant, partes adiposas frustulatim à carnibus separant, separatas trochleis funibusque ductoriis, qui ex tignis à puppe prominentibus dependent, levant, & scaphis impositas, vel iis alligatas in siccum exportant ubi concisæ minutissime catinisque impositæ coquantur. Excoctum oleum vasis ad id comparatis excipitur. Olei usus in lucernis, ad inungenda coria & currum rotas *alutariis* & *coriariis* expetitus.

Altera parte bestię, quæ prima occurrit, nudata pinguedine in ad-

versam



versam illa convertitur, ergatæ atque funis ancorariæ opera & labore magno; qua eodem modo excorticata reliquum sceleton à navibus ad littus protrahitur, ubi linguam ad olei usum, & assulas corneas excidunt, tandemque Cadaver ne foetor obfit operariis, in mare reductum abjicitur.

De Duce *Balæne* mustela, vel alio quopiam fabuloso pisce, ut & de oculorum valvis, hodie nulla à quoquam fit mentio. Hactenus *Schonfeldius*.

*Rondeletium* notare videtur, cum scribat quosdam *Balænam* carne vesci negare. At piscis de quo illud fertur non est *Balæna* illa de qua agit *Schonfeldius*, siquidem hæc *fistula* donatur, ille non item.

Varii Catalogi *Balænarum* extant apud *scriptores*, qui illarum ingentem numerum faciunt; sed cum multæ ex his fictitiæ aut admodum dubiæ sint, ne lector in errorem trahatur, illas silentio præteribimus; *T. Bartholinus Cent. 4. Obs. 24.* enumerat 22. genera *balænarum*, mari *septentrionali* captarum, è Manuscripta Historia piscium *Islandiæ* quam vir curiosus ex *Islandia* ad *Wormium* transmiserat cum singulorum *Iconibus*; sed cavendum est ne *species* multiplicentur sine necessitate.

## C A P. VI.

### *Orca* Rondeletii, & Bellonii.

**O***orca* ( inquit *Rondeletius* ) ex belluarum marinarum est genere, cui nomen positum est à vasis olearii sive vinarii similitudine, quod rotunda est & uniformi specie &c. qualis est hujus belluæ figura: nam toto corpore est valde crasso & rotundo, extremis non valde prominentibus & tenuioribus. Est igitur *Orca* rostro & fistula, pinnis & cauda delphino similis, corpore vigesies ( *quater aut quinquies Bellonius in libro Gallico* ) crassiore, potissimum circa ventrem. *Dentes* habet valde latos in acutum desinentes, ferratos.

Dentibus *Balænam* persequitur, quam cum mordet veluti mugitum Tauri à canibus comprehensi cogit edere. Quam ob causam *nautæ* qui piscatus causa in novum orbem navigant, barbaros rogant, vel si liceat imperant, ne *Orcas* lædant aut venentur: quoniam *Orcarum* opera *Balænas*, *phocas* aliasque belluas capiunt. *Orca* enim truculentis dentibus belluas alias impetentes, maris gurgites cogunt relinquere & ad litus confugere, quas illic sagittis telisque aliis interficiunt. *Bellonius* *Orcam* reliqua quæ ad nos perveniunt cetacea præter *Balænam* facile excidere scribit: ut alteram ( quæ minor erat ) 800. librarum pondus, alteram vero plus mille libras excedere aliquando viderit: majorem pedes amplius quam 18. longam, crassam autem per medium decem & amplius: alteram vero 12. tantum pedes longam, crassam autem pedes sex. Ambæ ( inquit ) Delphino ac Tursioni ita similes erant, ut non solum *Marsuini* nomen sibi vulgo vendicent, sed & pro *Marsione* vulgo exponantur. *Orca* cute quasi corio integitur, admodum glabra ac politissime, ad dorsum livente, ad ventrem albicantes *Pinnas* habet utrinque unam, pusillas quidem si cum corporis magnitudine conferantur; quemadmodum *oculos* etiam parvos: tertiam gerit aliam in dorso erectariam, Delphini ac Tursionis more; *caudam* lunatam ac multum latam, ut mediam ulnam distenta excedat. *Rostrum* est simo, sursum repando; cujus *labri* inferioris tanta est crassitudo, ut à superiore sejungatur dum piscis pronus est, idque quadraginta truculentis *dentibus* armavit natura: quorum anteriores obtusi & graciles, posteriores acuti & crassi sunt. Cætera Delphino similis est &c. Quæ præterea ex veteribus & Neotericis congerit *Gesnerus* apud ipsum vide.



## C A P. VII.

*Phyfeter* Rondeletii, Gefn. p. 851. A Whirle-Pool.

**A**B effectu Græci nominis *φυσητήρ* vocatur, quasi *flator*, quod nimbo-  
sam quandam alluviam aquarum efflando emittat, ut plerunque  
etiam alveos navigantium deprimat. Bellua est admirandæ mignitu-  
dinis ex Balænarum genere: ore maximo: dentibus acutis, ferratis,  
quemadmodum *Orca*, *Lingua* intus magna & carnosæ. *Fistulam* longe  
ampliolem habet quam reliquæ belluæ: quam ob causam multo plus  
aquæ rejicit & efflat, unde illi nomen *Phyfeteris*. Ab *Orca* differt, quod  
multo longior sit & dorsi pinna careat. Pinguedine multa abundat  
veluti Balæna & reliquæ belluæ. Quæ præterea ex veteribus *Rondele-  
tius* & *Gesnerus* de *Phyfetere* adducunt videsis apud ipsos. Ego, ut ve-  
rum fatear, huic descriptioni *Rondeletianæ* non multum fido.

*Gesnerus* *Physalum Oppiani* non aliam esse, putat *Belluam* quam *Physe-  
terem*, cum & nomen ejusque origo [*παρὰ τὸ φυσᾶν*] convenient, & res ipsa.  
Idem *Prestin*, corrupte *pristin* scriptam, eandem vel prorsus cognatam  
*Phyfeteri* belluam esse tum à nomine tum ab ipsorum animalium na-  
tura petitis verisimilibus argumentis asserit: de quibus *Autorem* con-  
sule.

*Rondeletius* *Pristin* piscem cetaceum ab hoc diversum facit, eique ad-  
scribit rostrum *Serræ* piscis quem ex genere cartilagineorum esse infe-  
rius demonstrabimus: unde apparet eum hallucinatum esse, & ex con-  
jectura efficto corpori cetaceo rostrum *Serræ* appinxisse.

*Bellonius* *Pristin* facit quem *Galli* vulgo *Calderonum* nominant, quod  
anteriori capitis partem fundo cacabi persimilem obtinet. Balænam  
(inquit) omnino refert nisi quod corpore est magis tereti neque ita ob-  
longo; neque tam vasta corporis mole; nullasque habeat prætenturas.  
Verum *Bellonius* circa prætenturas seu antennas in Balænæ descriptione  
non leviter errat, ut eum consulenti, ejusque descriptionem cum nostra  
conferenti patebit.

## C A P. VIII.

*Cete* Clusio Exot. lib. 6. Descriptum Pot-Walfisch Batavis  
*maris accolis dictum.*

**A**Nno à Christi nativitate 1598. in litus occiduum *Hollandiæ* tem-  
pestatibus ejecta fuit hæc bellua, è regione *Berchei* vici, quondam,  
ut fertur, 10. aut 12. tuguriorum inter *Scevelingam* & *Catwicum* mariti-  
mum, cum tanta tempestate & maris commotione, ut qui isthic ade-  
rant in fugam se conjicerent, & sese abderent inter colles illos areno-  
sos mari objectos. Sedata tempestate, decem plus minus horis adhuc  
spirans fuit conspecta, & mortua istic jacuit 7. aut 8. dies, ut ad eam  
conspiciendam è vicinis urbibus & locis ingens hominum multitudo  
conflueret, partim pedestri itinere, partim equis, rhedis aut curru vecta.  
Ejus porro longitudo 52. aut 53. pedum fuit: crassitudinis ambitum  
nonnulli dicunt 31. pedum fuisse, alii vero longe majorem faciunt: ex-



acta tamen mensura sumi non potuit, quia volutatione & agitatione antequam interiret, corporis pars quædam fabulo erat immersa. Superior *rostri* pars ab extimo ad oculos usque 15. pedum reperta est: ipsum in ea parte palatum 42. foraminibus seu alveolis præditum erat, hoc est in utroque latere 21. ad excipiendos totidem dentes mandibulæ inferiori inhærentes, qui magnitudinem pollicis alicujus, viri prægrandis & robusti habebant. In *capite* versus dorsum erat etiam foramen circiter 3. pedes amplum per quod aquam in altum ejiciebat. Inferior *mandibula*, in qua illi dentium bini ordines, septem pedum longitudinem non excedebat, & fragmento crassi & ingentis mali navis conferri poterat. *Linguae* extima pars tam magna & crassa erat ac dolium cerevisiarium. *Oculorum* magnitudo pro tam vasto corpore non erat major quam spatium quod pollex & index digitus extenti comprehendere poterant. Distabant oculi 4. pedibus à pinnis; *pinnæ* vero 4. pedes & totidem pollices erant longæ, ac pedem fere dentæ. *Umbilicus* à mandibulis 16. pedum spatium distabat. Ab umbilico ad *penem* interstitium erat trium pedum. *Penis* vero jam mortuæ sex pedum longitudinem habebat: à pene autem ad *podicem* trium pedum cum semisse erat distantia, & à podice ad *caudam* 13½. ipsa vero *cauda* valde crassa, 13. pedes alta sive lata erat. Post paucos deinde dies fuit illa bestia vendita quibusdam mercatoribus, ea tamen conditione, ut majora ejus ossa *Hagam Comitum* vehi curarent, & istuc in curia conservarentur propter memoriam. Reperisse autem *mercatores* dicebantur in belluæ capite plusquam quartam partem dolii, in quo servabantur salitæ haleces, plenam ejus liquoris, quem vulgo Sperma ceti, *Hollandi Walschot* appellant: è tota autem corporis mole in partes secta, & deinde ustulata, circiter 40. dolia prædicto similia, plena pinguedine excepisse, præter magnam quantitatem sponte fluentem ab aliis collectam, & eam quæ in undas marinas effluxerat antequam *mercatores* redimerent. *Dorsi* corium nigrum erat, quemadmodum Delphinorum aut Thynnorum: venter albescebat.

Anno porro 1601. sub extremum *Decembrem* 13. *Kal. Jan.* anni infrequentis ejecta fuit alia similis portentosa bellua in littus Batavicum *Bevermicanum*, versus Meridionalem plagam, cujus longitudo prædicti longitudinem excedebat; nam longitudo 60. pedum erat, altitudo pedum 14. corporis ambitus 36. pedum mensuram æquabat. *Cauda* pedes 14. erat lata, oris rictus 12. pedes amplius erat. *Dentes* etiam in inferiore mandibula duntaxat habebat, duplici ordine similiter dispositos, in superiore totidem alveolos, qui dentes, cum rictum clauderet bellua, exciperent. Masculini etiam sexus erat & eodem colore prædita quo superior, ut mihi relatum. Hactenus *Clusius*.

## C A P. IX.

De Monocerote pisce, qui de genere Cetaceo esse fertur.

**P**iscem *Monocerotem* nunquam vidimus, ejus tamen cornu sæpius; qui plura desiderat de hoc pisce, consulat Historiæ naturali Iusularum vulgo dictarum *Antilles* sive *Charibdiæ*, gallice conscriptæ, in qua duæ species piscis *unicornu* sive *Monocerotis* delineantur, & describuntur; adeat etiam *Wormii* Musæum, & *Bartholini* Centur. Obs. 4; ejusdemque scriptoris librum de *unicornu*, qui hæc habet. Animal marinum circa *Islandiam* nostram *Groelandiam*, & reliquas septentrioni viciniores

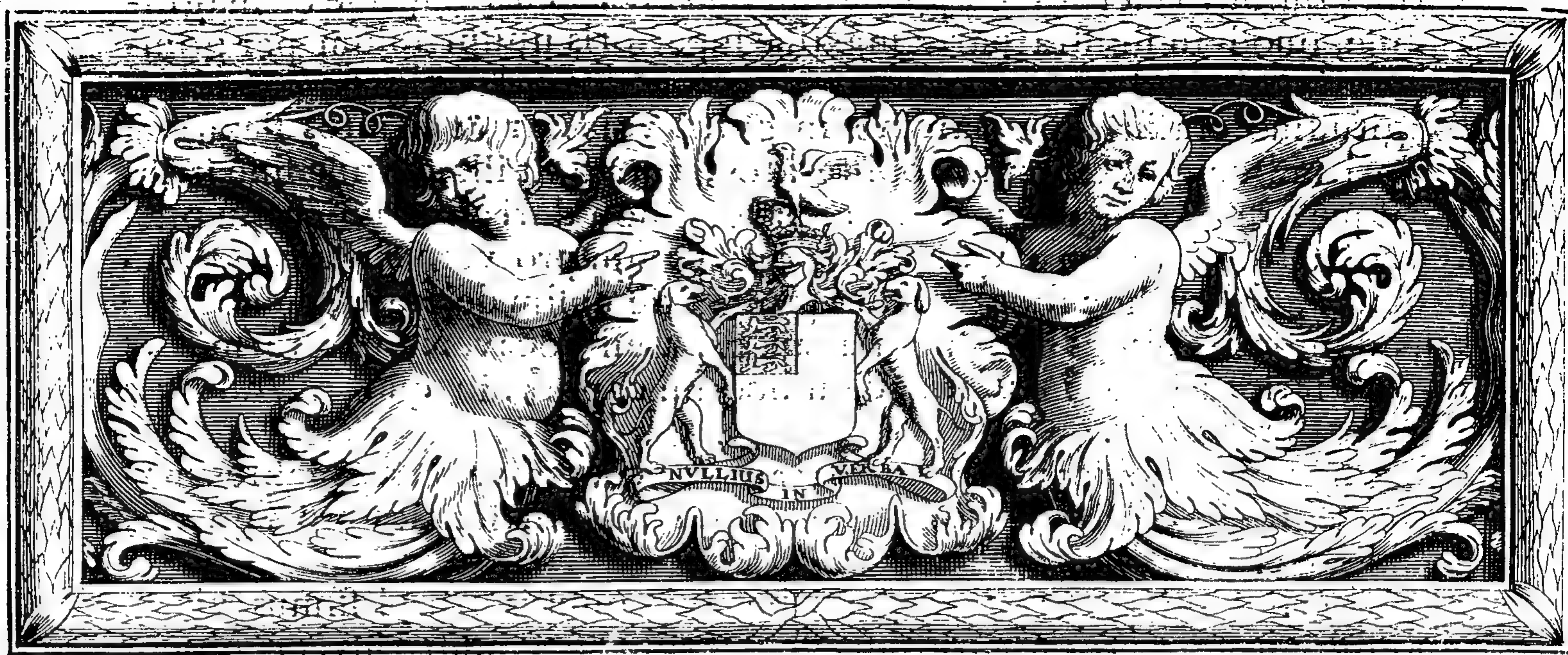


niores Insulas frequens est & usitatum, nomine vulgari *Narhval* à cadaveribus quibus vesci solet appellatum *Islandis*, Balænæ specie & magnitudine, quod in sinistra parte maxillæ superioris unum solum per gomphosin insertam dentem effert eximie quantitatis, & vulgatis cornubus longitudine crassitieque parem; in gyros volvitur & striatos flexus ex majori radice ad extremum obliteratos; rara sunt illa cornua sine striis, gyrisque; re pressius examinata apparebit non dari aliud unicornu præter hoc Os descriptum; vidi omnia quæ passim pro vero *monocerote* venditantur, sed ex hoc fonte omnia profluxisse ausim dejerare; sicut inferius demonstrabimus, ubi singula ad examen vocaverimus, formas & vires descripturi; T. *Bartholin.* de unicornu cap. 15. in quo *Mercatorum* fraudes detegantur.

Ex hoc osse medicamenta præparantur, contra venena & febres malignas egregie celebrata; in usu est inter septentrionales pro sagittis, baculis, &c.

Nuperis Annis ex *Groelandia* navibus suis onustis Amplissimus vir & nobilissimus *Henricus Muller* Quæstor Regius & consiliarius accepit copiam dentium balænæ, quam *Narhval* vocant, seu unicornua borealia multa & grandia, quorum aliqua trium ulnarum longitudinem æquabant; T. *Bartholinus Act. Med. An.* 1673. Obs. 31.





## LIBER TERTIUS

*Qui est*

# De PISCIBUS

## CARTILAGINEIS.

*De piscibus pulmone respirantibus, qui & Animalium terrestrium Quadrupedum ad instar vivipari sunt, superiore libro egimus; sequuntur branchiis respirantes. Hi autem in duplici sunt differentia. Alii enim ova magna concipiunt, quo cum avibus conveniunt, non tamen eadem avium ritu pariunt: verum intus in utero fovent, donec tandem vivi fœtus ex illis egrediantur. Hoc genus Aristoteles σελάχι vocat, Plinius cartilagineos interpretatur, minus recte; nam & alii præter hos pisces cartilaginei sunt, qui generandi modo & ovorum qualitate cum spinosis diætis conveniunt. Alii ova parva concipiunt & pariunt, adeoque generationis modo cum insectis potius conveniunt. Nam ova hæc exclusa semine masculo irrigata, sponte vitam concipiunt in aquis, & fœtus edunt. Ex his tamen nonnulli, ut v. g. Mustelæ quædam species, vivipari sunt.*



D E

## P I S C I B U S

*Cartilagineis in Genere.*

*Isces Cartilaginei Plinio dicuntur, qui pro spinis cartilaginem habent. Hi Aristoteli σιλάχη & σιλαχώδη appellantur; ἀπὸ τοῦ σέλας ἔχειν, autore Galeno, quod noctu cutis eorum splendeat. Hi vel sunt proprie, vel minus proprie dicti. Proprie dicti sunt, qui ἔσω μὲν ὠτόκοι εἰσὶ, ἔξω δὲ ζωτόκοι: hoc est, qui intra se ovum grande concipiunt, quod in utero fovent & excludunt, adeoque vivum animal pariunt. Hi omnes squamis carent, pro branchiis autem seu potius branchiarum aperturis quinque habent utrinque foramina oblonga, eorumque mares duas appendices pinnis quæ podicem amplectuntur adnexas, quas mentulas esse putamus.*

*Minus proprie dicti sunt, qui spinis quidem carent, & pro ossibus cartilagineas habent, sunt tamen aliorum piscium instar ovipari, neque scissuras illas quinque ad branchias obtinent, neque appendices pinnis ad anum subnexas.*

*Cartilaginei proprie dicti sunt vel longi & teretiusculi, vel lati seu plani. Longi sunt qui Lamiae & canes & caniculæ & Galei appellantur, nec immerito, siquidem & voracitate eximia, & sagacitate odorandi canes referunt. Hi iterum vel sunt rostris productioribus vel rostris brevioribus. Canes rostris productioribus sunt vel dentati, vel edentuli. Dentati tandem sunt vel spinis destituti, vel spinosi: spinas seu aculeos in dorso intellige, ut vitetur homonymia. Lati seu plani sunt vel cauda tenuiore, vel cauda crassiore. Cauda tenuiore sunt vel eadem radio spinoso uno vel gemino instructa, vel crebris aculeis horrida.*

*Cartilaginei plerique proprie dicti, dempta Squatina, os in supina parte habent, quod illis (inquit Rondeletius) ob tenuitatem rostrum findi non potuerit. Hi omnes non nisi in supinum conversi cibum sumunt: quod natura non solum salutis reliquorum piscium causa fecisse videtur (vescuntur enim omnes isti carnibus) qui dum convertuntur, alii fuga vitæ suæ consulunt, sed etiam ne nimiam vorandi cupiditatem expleant, quod si facile possent, statim præ immodica plenitudine interirent. Rondel. lib. 3. cap. 4. Hoc an verum sit necne dubito, piscatores diligentius observent.*

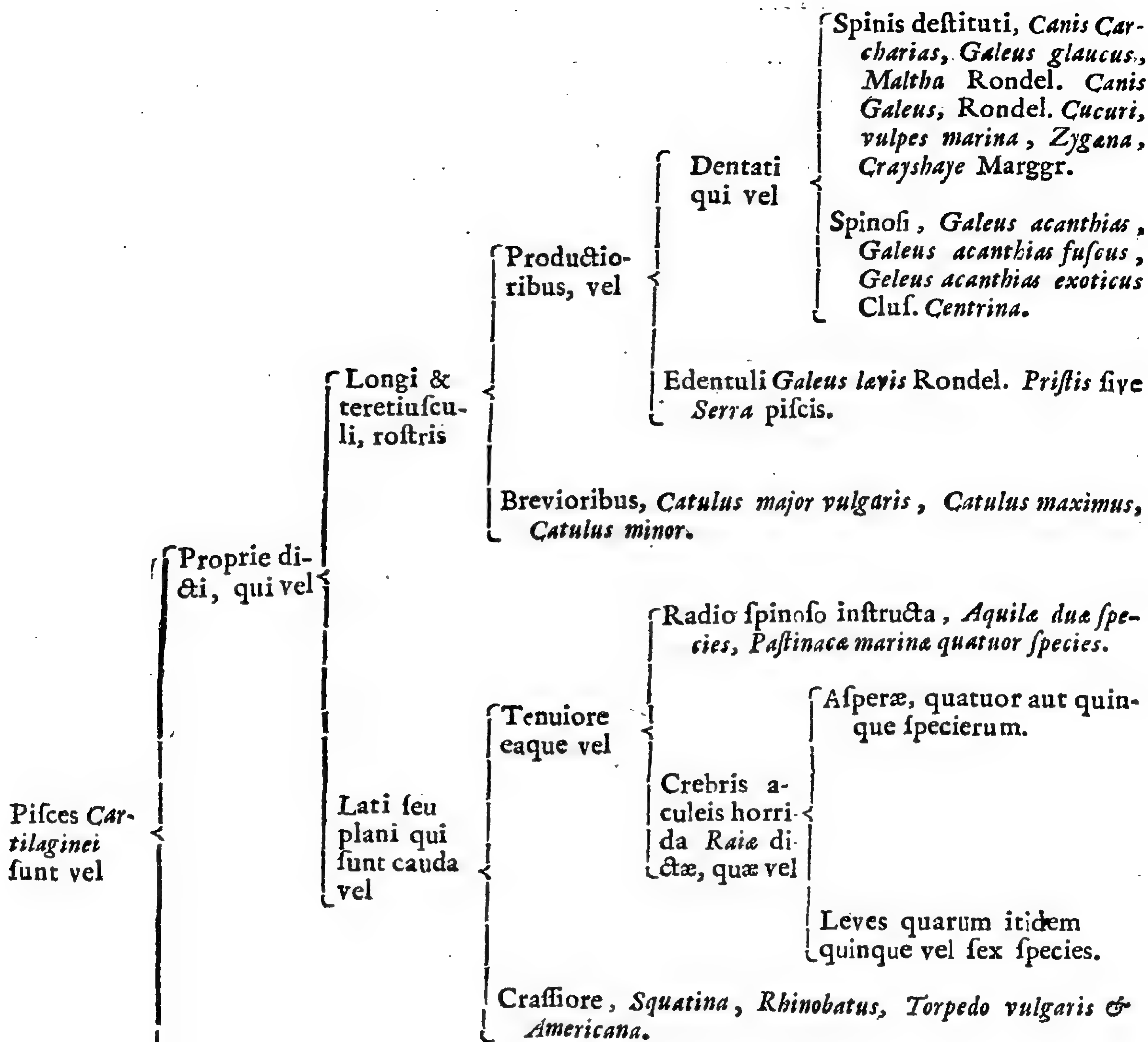
*Cartilagineorum piscium hepar pingue est, ut liquefieri possit & in oleum resolvi, quo in multis affectibus frequenter usi sumus, inquit, Rondeletius, & ad lucernas utile est.*

*In omnibus fere Cartilagineis piscibus foramen secus oculum utrumque in os aperitur, cujus usum esse putamus partim ad aquam in os excipiendam quam per branchias iterum expellant, partim ad sonos admittendos auditus causa.*



# P I S C I U M C A R T I L A G I N E O R U M

## Tabula.



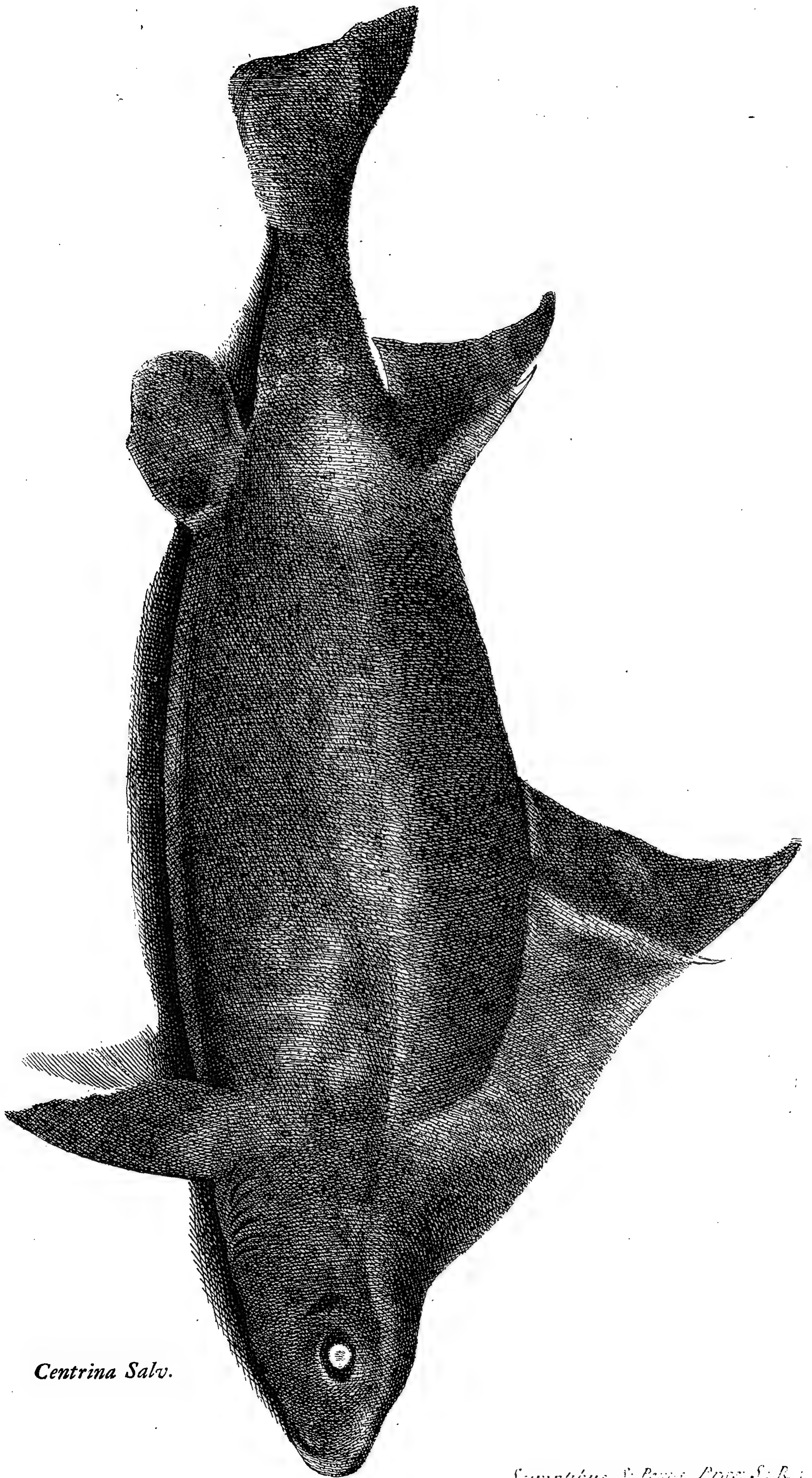
Minus proprie dicti, qui pro ossibus cartilagineas habent, verum nec 5. illas scissuras ad branchias obtinent, nec mentulas pinnis ad anum subnexas, nec pariter ovipari sunt & vivipari.



This is a detailed black and white engraving of two deep-sea fish. The larger fish on the left is shown in profile, facing left. It has a large, bulbous head with prominent, round eyes. Its body is elongated and tapers towards the tail. The smaller fish on the right is also shown in profile, facing left. It has a more compact body and a large, open mouth showing sharp teeth. Both fish are rendered with fine lines and cross-hatching to create texture and shading.

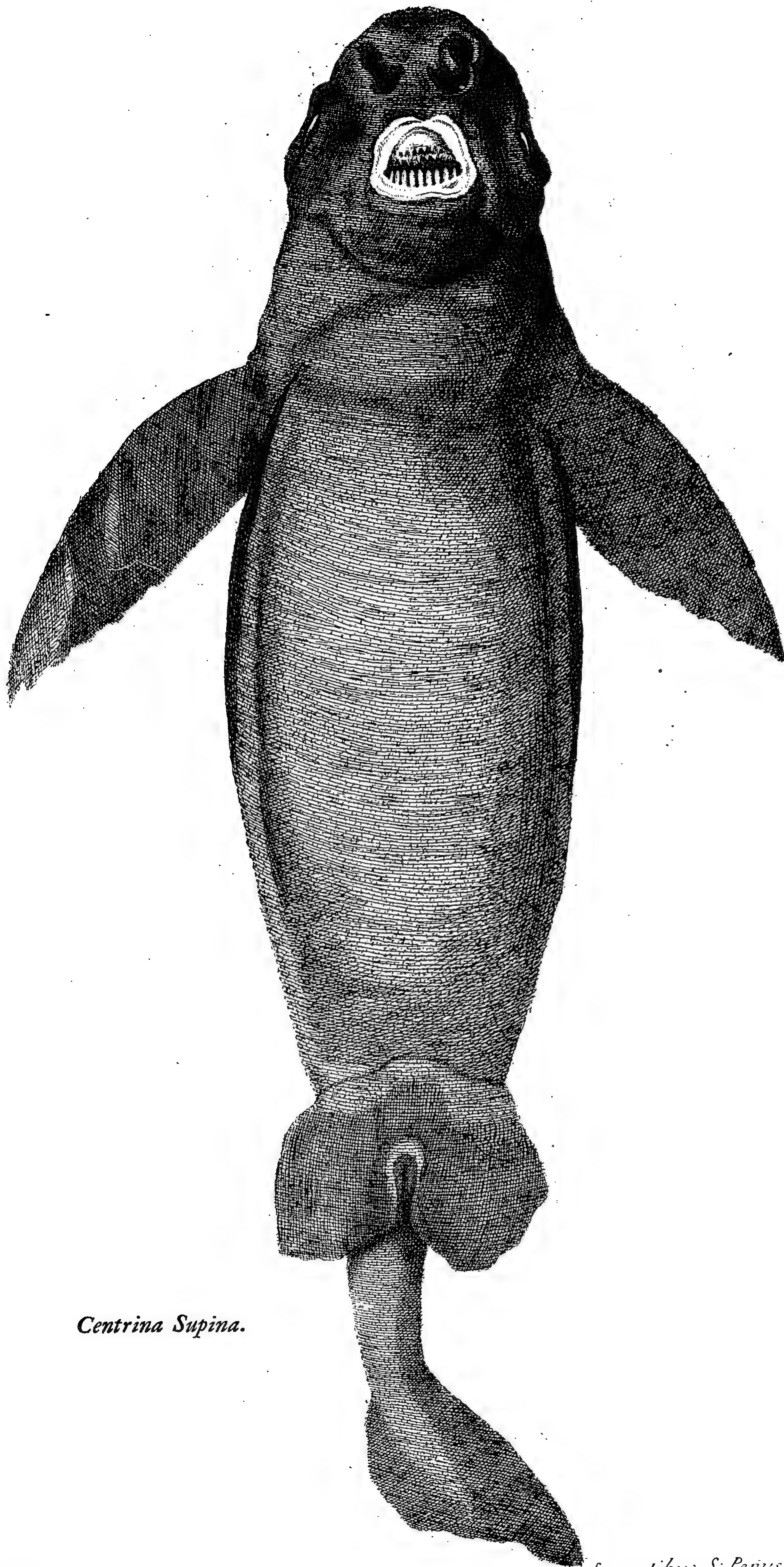
Sumptibus S. PETERS Pres: S. R.





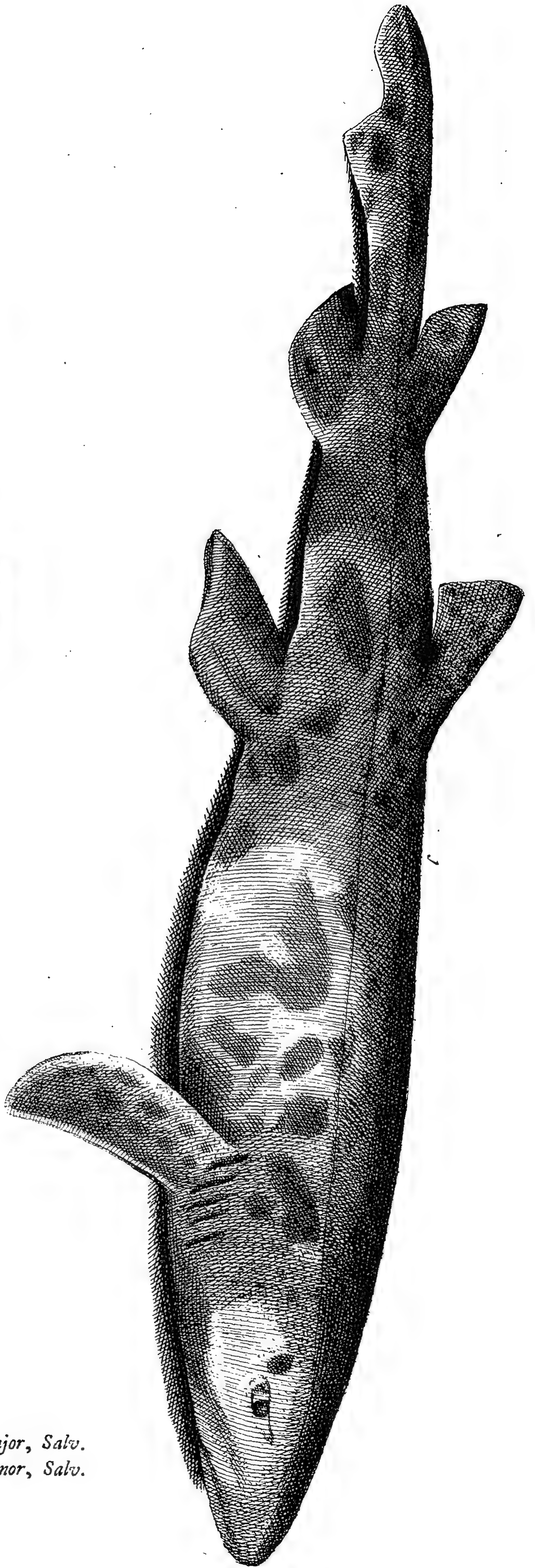
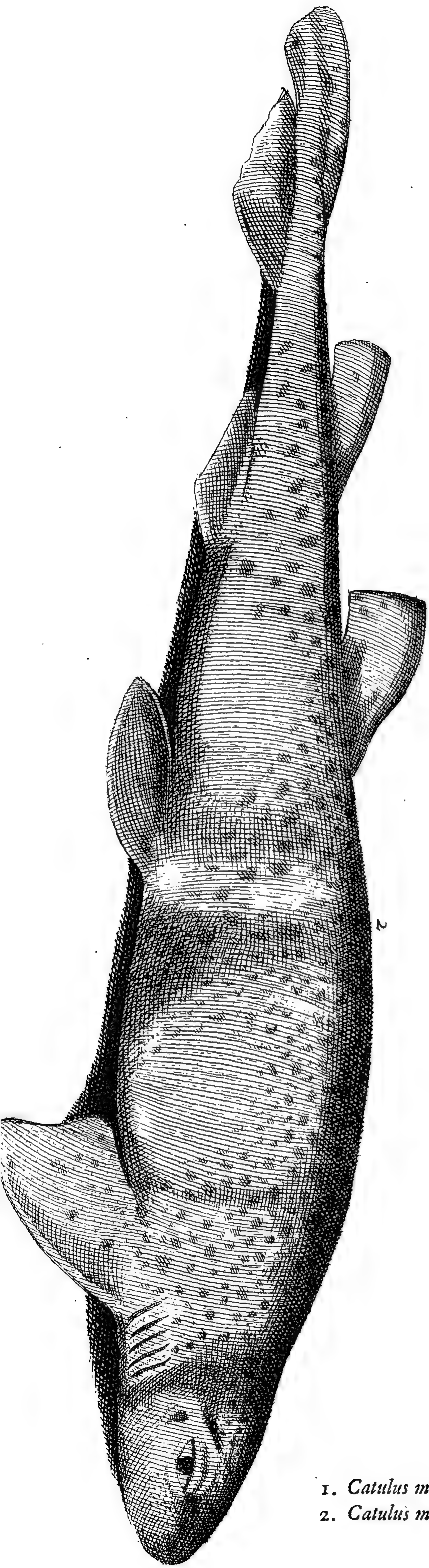
*Centrina Salv.*





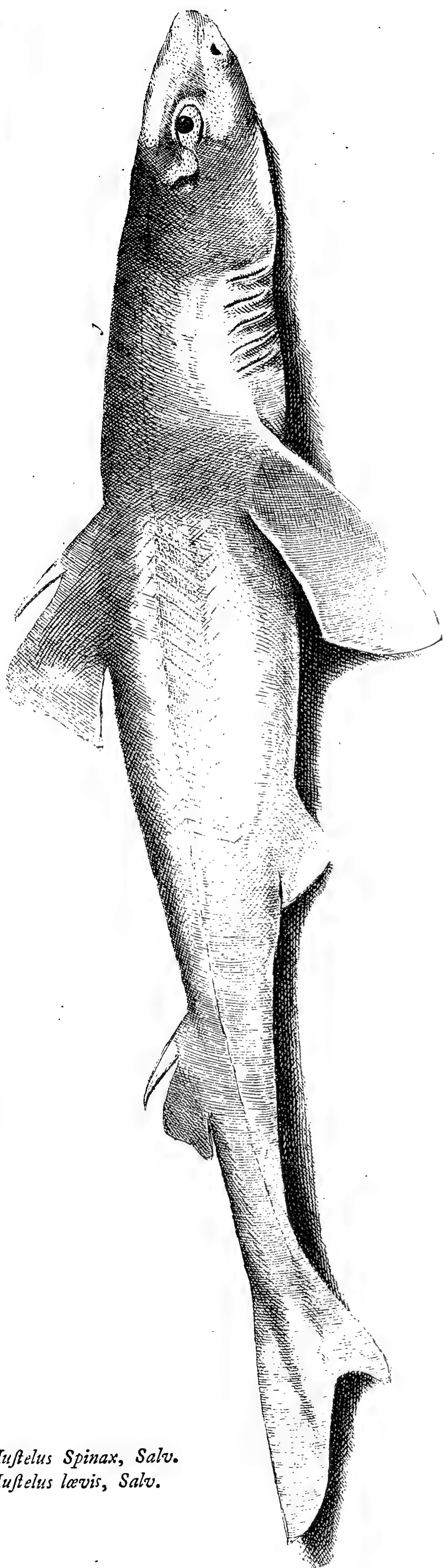
*Centrina Supina.*



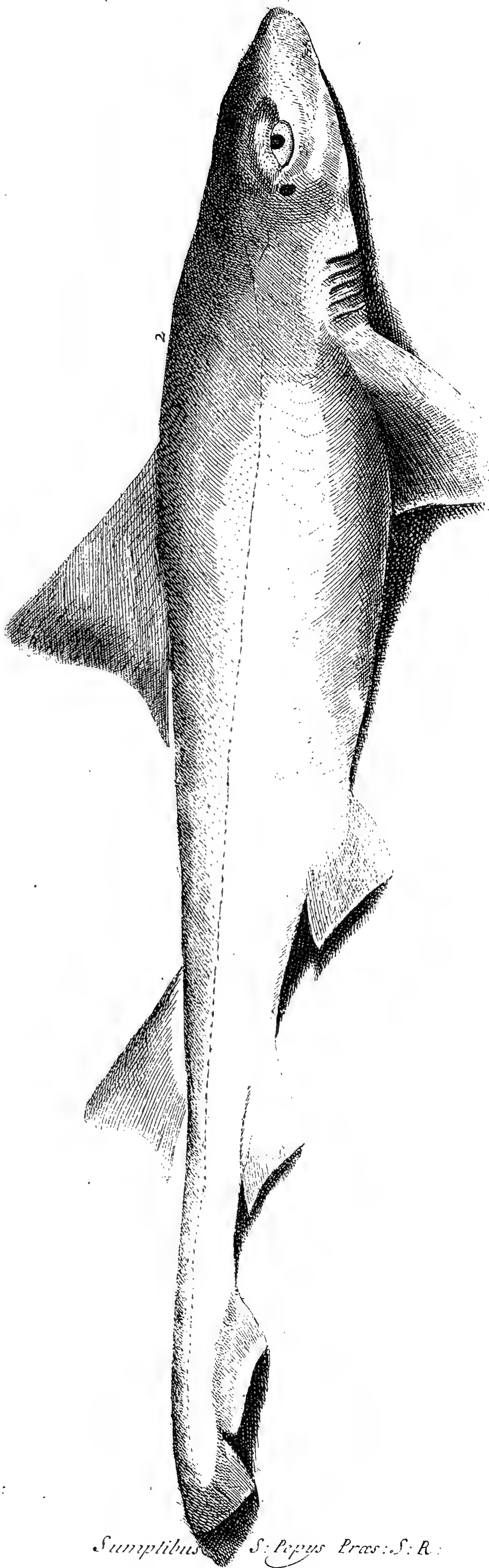


1. *Catulus major*, Salv.  
2. *Catulus minor*, Salv.





1. *Mustelus Spinax*, Salv.  
2. *Mustelus lævis*, Salv.

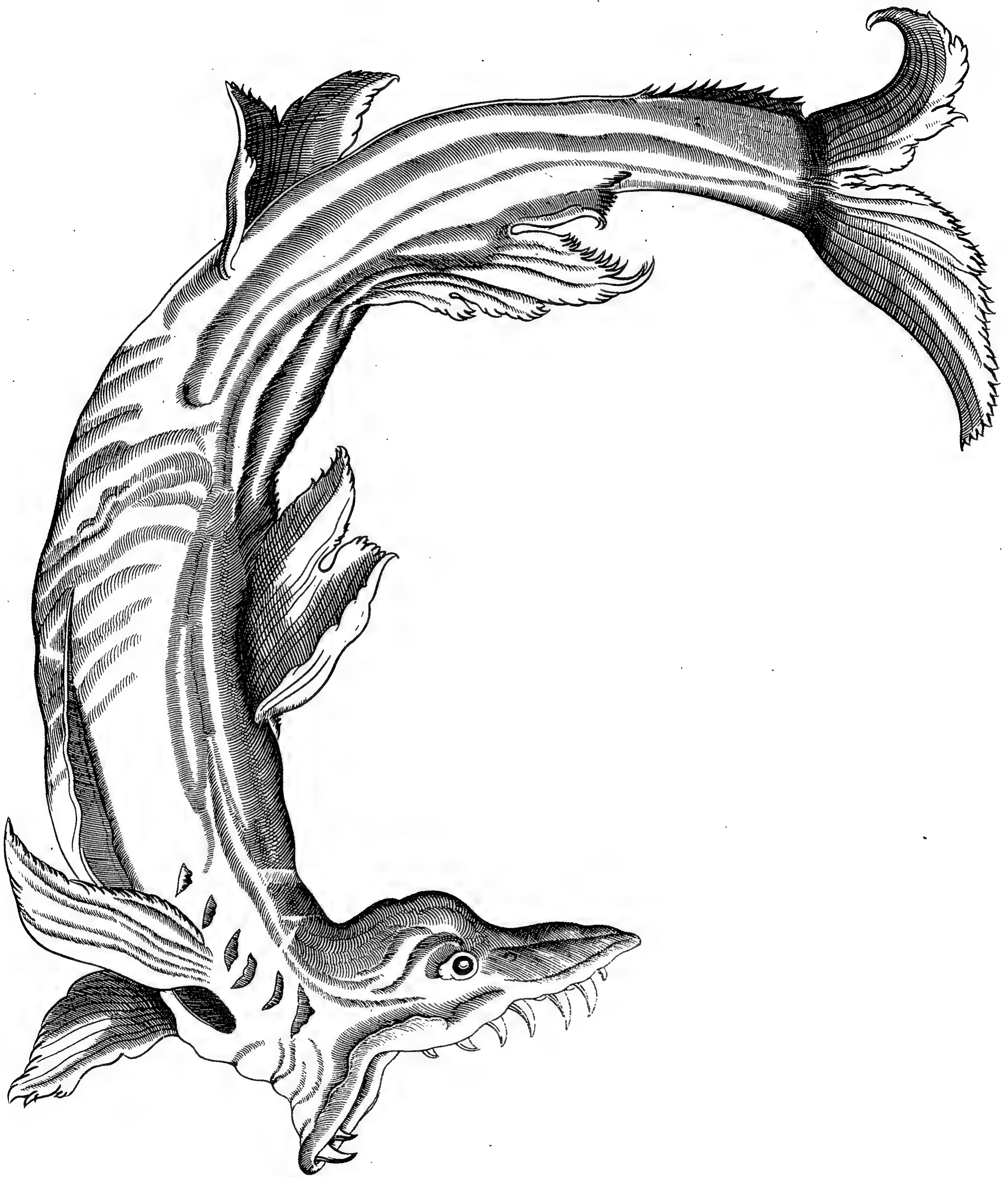


*Sumptibus S. Popus Præs. S. R.*



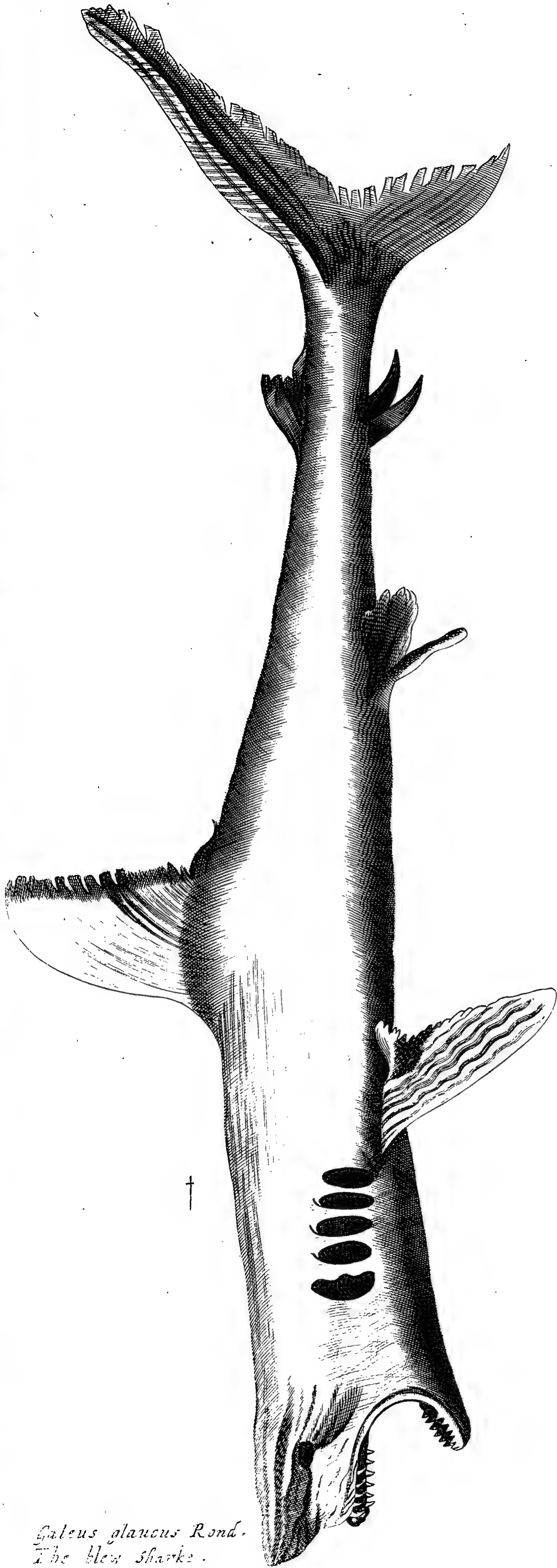






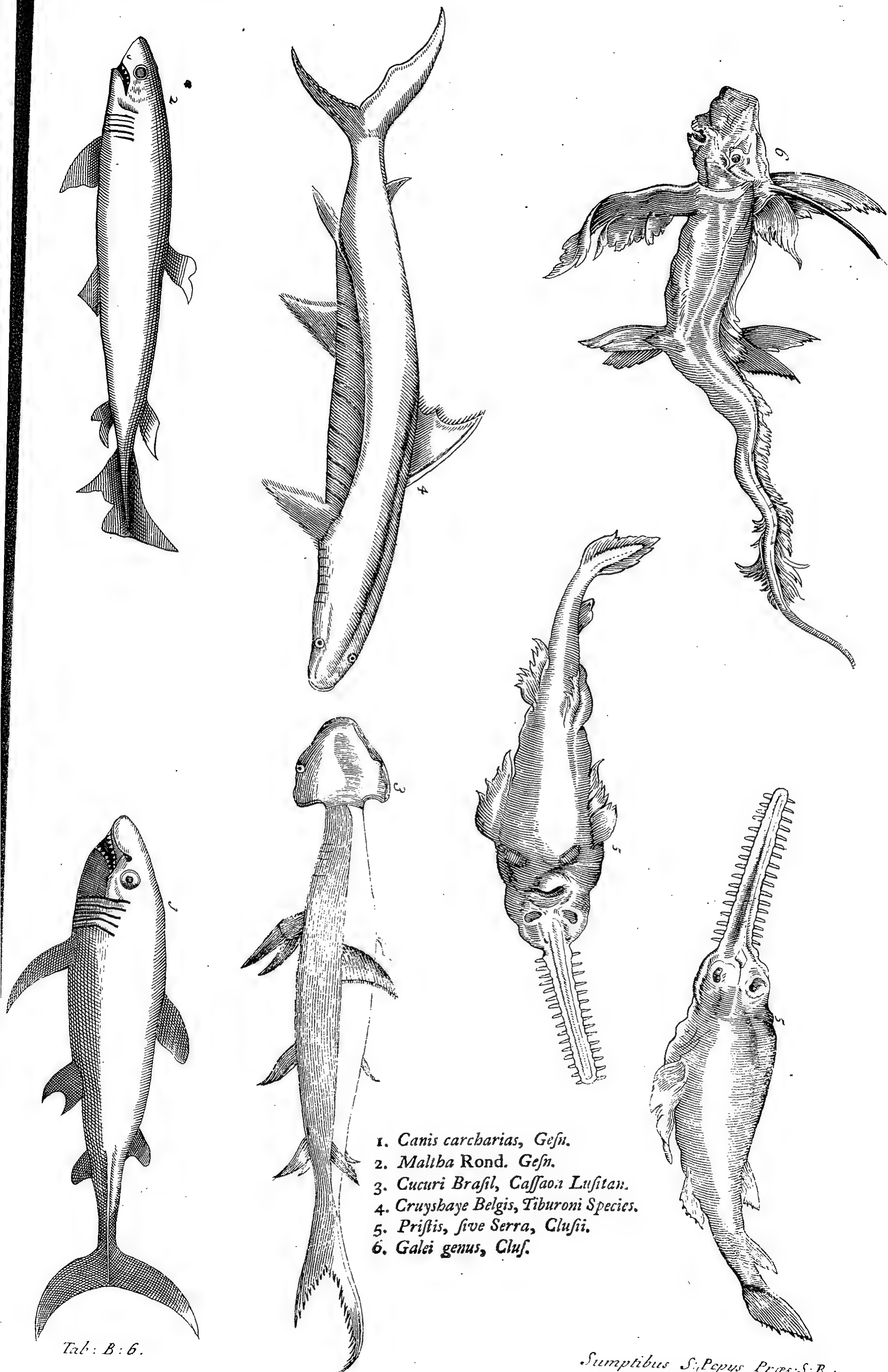
*Canis carcharias Gesneri*.





*Galeus glaucus* Rond.  
The blew shark.





1. *Canis carcharias*, Gesn.
2. *Maliba* Rond. Gesn.
3. *Cucuri Brasil*, Cassaon Lusitan.
4. *Cruysbaye Belgis*, Tiburoni Species.
5. *Pristis*, sive *Serra*, Clusii.
6. *Galei* genus, Clus.



## L I B. III.

## S E C T I O I.

*De Cartilagineis longis.*

## C A P. I.

*Canis Carcharias seu Lamia Rondeletii & aliorum. Gesner de aquatilibus pag. 204. Aldrovand. de Piscibus pag. 379. The White-Shark. Sub quo de Tiburono agimus.*

**G** Aleorum omnium maximus est, nam aliquando ad tantam magnitudinem accrescit, ut curruī imposita vix à duobus equis vehi possit. Vidimus (inquit, *Rondelet.*) mediocrem 1000. librarum pondere. *Nicenses* vero testatos sibi esse refert *Gillius*, sese istiusmodi piscem ad 4000. librarum accedentem cepisse, & (quod magnam admirationem habet) in ejusdem ventre solidum hominem reperisse, simileque quid *Massilienses* sibi narraſſe, comprehendisse (inquam) aliquando, in quo loricaſum hominem invenissent. Vidit etiam *Rondeletius* in *Santonico* litore alium, cujus os & gula tanta erant vastitate, ut hominem etiam obesum commode capere potuiſſet. Quamobrem opinatur idem, neſ fane præter rationem, *Lamiam* fuiſſe, in quam ingreſſus est *Jonas* propheta, illicque triduo Divina providentia conſervatus, tandemque incolumis ejeſtus, quod S. Scripturæ nullo modo repugnat. Legitur enim *Jonas* in ventre magni piſcis ſive Ceti fuiſſe; quo nomine, præter Cetaceos proprie dictos, piſces omnes prægrandes comprehenduntur. Tam amplum itaque & vaſtum os ampliſſimum etiam latiſſimumque caput requirit. Os autem non in roſtro eſt, Sed ut aliis canibus ſupina parte [*Bellonius* roſtrum in mucronem exporrectum facit] ejus ſciſſura maxima eſt, & in eo dentes duriffimi & acutiſſimi, trianguli figura, utrinque ferrati, ſeno ordine diſpoſiti. Qui in priori ordine ſunt extra prominent, & in anteriorem partem vergunt, ſecundi ordinis recti ſunt; tertii, quarti quinti & ſexti in os recurvi maxima ex parte, in utraque maxilla carne molli fungoſaque conteſti. Quælibet autem maxilla 72. comprehendit, quæ ſumma eſt in utraque 144. dentium. *Dentium* tamen numerus omnino incertus eſt, & pro ætate piſcis variat, ſiquidem obſervatum eſt & à fide dignis traditum; novos quotannis dentes hoc genus piſcibus quandiu vivunt ſucceſcere. *Dorſum* breve, & ad cæteros Muſtelos comparatum latiſſimum. Laterum & tergoris pinnaſ longe quam in quovis ſui generis majores habet. Binæ earum haud procul à cauda, una ſuperior, altera interior, ad branchiaſ binæ; ad podicem aliæ binæ, alia rurfus in medio fere dorſo. *Cauda*, ſi reliqui corporis magnitudinem ſpectes, minus craſſa ſpiſſaque, in lateribus compreſſa, duabus conſtans pinniſ, cubitalem longitudinem (ut *Bellonius* ait) æquans, hocque ei cum Centrine commune habet, quod ſuperior ejus pars quæ vertebris communita eſt, altius attollatur quam inferior, quæ (inquit) crescentis Lunæ figuram exprimit. *Podex* inter ſupinaſ pinnaſ latet. Cute aſpera integitur. *Oculi* maximi, rotundi, quorum muſculi qui ſuſum, deorſum, dextrorſum, ſinistrorſum

Magnitudo.

Os.

Dentes.

Dorſum.

Cauda.

Oculi.



sinistrorsum movent, manifeste conspiciuntur. Qui oculos quodammodo intra trahunt, & velut in contemplantibus diligenterque aliquid intuentibus fixos immotosque tenent, non radicem nervorum optico-  
rum ambiunt, sed à superiore parte ossis regionis oculorum orti in longum extenduntur. Est & aliud in *Charchariae* oculis observatione dignissimum, Nervorum optico-  
rum loco qui in hominibus cæterisque animantibus insunt, substantia est Cartilaginea, dura, omnisque mollitudinis expers. Tunica cornea parte anteriore posterioreque dura est, parte etiam anteriore exquisitissime perpolita. Cæterum in oculis conspiciuntur humores omnes, tunicæque, longe manifestius quam in bubulis, maxime quæ humorem crystallinum involvit, telis aranearum tenuior maximeque pellucida. *Ventriculum* habet vastissimum, gulamque amplissimam. Hepate est adipato, in duos maximos lobos diviso.

Usus in Medicina.

*Dentes* hujus piscis argento includunt aurifices, serpentis dentes nuncupantes, & adversus venena conferre aiunt. Eos mulierculæ è collo puerorum suspendunt, quoniam dentitionem juvare vulgo creduntur, puerorumque arcere pavores. Ex iisdem dentifricia parari optima *Rondeletius* tradit, eorumque asperitate dealbari dentes, siccitate conservari & firmari, nequis (inquit) à cæco quopiam effectu id prodire putet: Apparet a. eum hæc accepisse à *Plinio*, ut ostendit *Aldrovandus*, quem adi. Eandem facultatem tum *Canis galei*, tum *Galei glauci* dentibus tribuit.

Usus in cibis.

Carne (inquit *Rondeletius*) est candida, neque ferini saporis, & ob id multorum Galeorum carni præferenda, haudque ideo rejicienda, quod hominum cadaveribus vescitur. *Galenus* è contra eam damnat ut præduram & excrementitiam. *Jo. Caius* apud *Gesnerum* carnem adeo insulfam ei attribuit, ut ne conditura quidem gratiam jejunis & egentibus stomachis dare possit ullam.

Locus.

Tum in mari *mediterraneo* tum in Oceano abunde reperitur; estque voracissimus simul & ferocissimus; carnis humanæ præ cæteris avidissimus.

Glossopetræ. quid sunt.

In insula *Melita Lamiarum* dentes, lapidibus annumerari soliti & *Glossopetræ* dicti, magno numero è terra quotidie effodiuntur. Hos vulgus linguas serpentum vocat non dentes; & contra omnis generis venena valere existimat. *Sanctum* scilicet *Paulum*, vipera à manu excussa, precibus à Deo impetrasse, aiunt, ut omnes totius insulæ serpentes in lapides mutarentur, eorumque partes vim alexipharmacam obtinerent.

*Lamiam* fuisse non cetacei generis piscem qui *Jonam* prophetam voraverit verisimillimum puto, 1. Quoniam cetaceis angustior est gula quam ut integrum hominem deglutire possint. Hujusmodi enim belluæ, utut vastæ, gulæ meatus habent angustos & vix semipedem patentes (ut sibi compertum refert *Scaliger*) Nempe (inquit *Bochartus*) quotquot animalia pulmone spirant iis gulæ meatus coarctari necesse est, quomodo collum in foliis, ut ex his angustis spiritus per fauces majori nisu erumpat. 2. Quoniam in mari *Mediterraneo*, in quod projectus fuit *Jonas* cetæ rarius inveniantur, si pro belluis illis marinis viviparis maximis vox accipiatur. 3. Quoniam Piscem illum in cujus os *Herculem* insiliisse, & in cujus ventriculo tridui spatio hæsisse veteres fabulantur, Canem *charchariam* fuisse narrant. Τριετπέρη λέοντος ὃν ποτε γνάθει τρίτανος ἠμάλασε χάρχαρος κυών. *Lycophron. Carcharias* dictus est hic piscis ob dentes ferratos. *Rondeletius Lamiam* à Cane *carcharia* non distinguit: *Bellonius* distinguit in hoc potissimum, quod *Lamiæ* os in anteriore capitis parte tribuit; *carchariæ* vero rostrum in mucronem exprorectum. Cæterum *Lamiam* Grammatici παρὰ τὸν λαμὸν id est à gula deducunt. Usurpatur autem & Græcis & Latinis id vocabulum pro voracitate.

Nomen & Etymon.

Tiburo



*Tiburo* seu *Tiburonus*, quem *Rondeletius* ex genere vitulorum marino-<sup>*Tiburo quis*</sup>rum esse putat, *Gesnerus* *Gladium* aut *Gladio* cognatum suspicatur, non <sup>*piscis sit.*</sup> alius est piscis quam *Canis carcharias*, ut docet *Marggravius*, cui optime cognitus fuit: nam *Lamiam* esse affirmat quem *Lusitanæ Tiberaon* vel *Tuberaon* appellant. *Rondeletius* autem & *Gesnerus* omnino excusandi; cum historiæ *Indicæ* autor, quem secutus est *Rondeletius*, multa huic animali falsa affingat: v. g. quod sæpius è mari in continentem egreditur magna obviorum animalium pernicie: quod dormiens stertit in litoribus; quod fæminæ mammae sunt plures, quodque vivos parit, & lacte nutrit. Quod si in continentem egreditur, cur nullos ei pedes attribuit? *Gesnerus* autem *Petrum Martyrem*, cum *Tiburorum* in ictu dentis hominem medium secare scribat, nomine dentis *gladium* intellexisse existimat: adeoque *Gladium* piscem pro *Tiburono* habuisse. Nos vero *Tiburorum* tum *Petri Martyris*, tum *Indicæ* illius historiæ autoris *Lamiam* fuisse minime dubitamus, quamvis multa ei falsa attribuant, ab <sup>*ἀνθρώποις*</sup> rudioribus, qui iis quæ in peregrinationibus suis viderunt portentosa quædam affingere amant decepti; cum plurimæ notæ quæ in istis descriptionibus continentur, *Lamiæ* convenient.

Præterea *Tiburonem* non alium esse piscem quam *Lamiam*, *Francisci* etiam *Hernandi* descriptio abunde convincit. Consule Historiæ nat. *Nieremberg.* lib. 12. cap. 20.

*Canis Carchariæ* caput singulari tractatu *Myologiæ* specimini addito descripsit *N. Stenonius*, quem adeat lector; vasa cutis sunt observatione dignissima, sunt enim fontes unctuarii humoris piscium superficiem oblinentis, qui humor æque necessarius est ad piscium in aqua motum faciliorem reddendum, ac necessarium est naves mare sulcaturas axungia & pinguibus aliis obducere.

## C A P. II.

*Galeus glaucus* *Rondeletii* & aliorum. *Gesner. de aquatilibus* pag. 718. *Aldrov. de Piscibus* pag. 394. The Blew-Shark.

**P**iscis est longus, canis *Galei* vulgaris, seu *Canosæ Salviani* figura. *Color* in dorso pulchre cæruleus saturatior, unde illi cognomen; in ventre argenteus. *Cutis* minus scabra est quam in quovis hujus generis quem vidimus alio. *Rostrum* longum, acutum, compressum, non tamen in extremo pellucidum, quemadmodum *Canosæ*, multis foraminulis tam supra quam infra punctatum. *Nares* longæ, foraminibus ad rostrum transversis. Foraminum *oculorum* figura elliptica, irides tamen exacte circulares; verum pupillæ lenticulares, ad foramina oculorum transversæ. Ab inferiore oculi medietate, membrana nictitans oritur, quæ sursum adduci eo usque potest, ut totum oculum contegat. Nulla pone oculos foramina, quo à *Canosa* aliisque Cartilagineis longis differt. *Os* ejusdem figuræ quæ reliquorum congenerum. Quinque pariter ut in reliquis foramina *branchiarum*, eodem etiam situ, nimirum ad anteriores angulos primi pinnarum paris. *Dentes* in maxillis rari, ut in pisce admodum juvene, uno tantum ordine, *Rondeletius* duos dentium ordines ei attribuit: & forte in senioribus plures adhuc sunt, grandes tamen, lati, &, quod præcipue notabile est, ad margines ferrati, *Glossopetrarum* in modum, non tamen omnes. Et *Glossopetra* quidem dicta corpora è terra effossa, pro lapidibus habita, nihil aliud esse quam hujusmodi dentes in lapideam substantiam induratos certissimum

*Figura.*  
*Color.*  
*Cutis.*  
*Rostrum.*

*Nares.*  
*Oculi.*

*Os.*  
*Branchia.*  
*Dentes.*



- Pinna.* finum est. *Pinnæ* ad branchias amplæ, prælongæ, in acutum angulum definunt. *Pinnæ* in dorso duæ, anterior circa mediam longitudinis partem exclusa cauda; posterior ab initio caudæ non longe; cui pinna ex adverso in ventre respondet. Orificium excrementorum una plustertia longitudinis parte ab initio caudæ distat; ad quod pinnæ binæ exiguæ. *Cauda* bifida, cujus superius cornu longissime [nimirum 8. digitos in pisce digitorum 39.] ultra inferius procurrat, & in acutum angulum definit. Ad initium caudæ medio dorso insculpta est fossula triangularis. Quod ad viscera & intestina attinet, *ventriculus* ei amplius [in quo non raro integri inveniuntur Thynni] conicus, à cujus fundo non procul pylorus. *Intestina* superiora tenuia sunt, inferiora crassa, manifesta differentia ubi committuntur. *Hepar* amplum, cæruleo-rubens, in duos divisum lobos: sinistro adhæret cystis fellea. *Lien* paulo supra fundum ventriculi incipit: deinde ipsum fundum ambit, & juxta intestinum ascendit ad initium usque intestini crassi. Est autem structuræ singularis, qualem in nullo unquam alio animali observavimus, nimirum in innumeros fere lobulos divisus, adeo ut primo aspectu longum ovorum elenchum putaverim. *Pancreas* prælongum, primo simplex, tandem in duo cornua divisum, quorum unum Lieni se applicat, paulo infra medium, eumque ad finem usque comitatur, atque insuper ulterius extenditur ad digitum unum. Est & in hoc pisce appendix illa rotunda, ad intestinum non longe ab ano. *Renes* bini: *Vesica* urinaria longa, non magna, ad medios fere renes extensa, iisque quodammodo inclusa velut pelvis quædam. *Penes* gemini, pro piscis mole non magni. *Testes* ad diaphragma grandes, & ab his vesiculæ feminales tenues, longæ.
- Magnitudo.* *Rondeletius* piscem quatuor aut quinque cubitorum longitudinem attingere scribit. Cani galeo sævitia, audaciaque non cedit. Humanas enim carnes eodem modo appetit, cujus rei ipse (inquit idem) oculatissimus testis sum. Cum enim æstate puer, qui militi cuidam erat à pedibus, in litore ambularet, eum diu secutus *Glaucus*, calcis tibiae quin arriperet parum abfuit, & à puero gladio confossus in litus ejectus est. *Carne* est dura, ferinum quid olente, concoctu difficili, sed quæ concocta plurimum nutrit, &c.
- Locus.* Piscem hunc *Pensantiæ Cornubiæ* captum vidimus & descripsimus.

## CAP. III.

*Maltha* Rondeletii.

**R**ondeletio quæ *Μαλθη* Græcis dicitur, Latino nomine caret: Græco igitur utentes *Maltham* appellamus. Nostri *Sorrat* vocant, Romani *Lamiolam* à dentium similitudine; dentes enim latos & acutos *Lamiæ* modo habet. Piscis est cetaceus ex Galeorum genere, *Rostro* brevi. *Os* habet in supina parte, non multum infra rostrum; *Dentium* multos ordines. *Pinnis*, *cauda*, internis partibus à cane non differt, nisi quod alba oculorum nebula caret. *Caro* huic est laxa mollisque, non sensu modo sed & facultate. Alvum enim mollit cietque succi lentore, unde etiam nomen habet: dicitur enim *Μαλθη* quasi *Μαλθακή*. Hæc *Rondeletius*. Qui tamen nullas hujus piscis certas & characteristicas notas dedit, quibus eum à reliquis hujus generis distinguere possimus.



## C A P. I V.

*Canis Galeus Rondeletii*, Aldrov. *De Piscibus lib. 3. cap. 33.*  
*Gesn. de Aquatil. p. 197. Mustelus lævis secundus, i. e. Canosa*  
*Salviani.*

**P**innarum numero & situ cum Mustelo (i. e. Mustelo lævi inferius describendo) primo *Salviani* convenit. Tribus præcipue ab eo differt, 1. *Magnitudine*, qua illum longissime superat, ita ut centenas aliquando libras excedat. 2. *Dentibus*, quos ille nullos habet, hic plurimos, acutos, in tres ordines dispositos, à medio utriusque maxillæ angulo hinc versus dextram, inde versus sinistram vergentes. 3. *Oculis*, quorum pupillæ in hoc minores sunt pro corporis ratione quam in illo; iridesque magis conspicuæ, & coloris lucidioris argentei, viridi splendente cæruleove obiter diluti.

*Magnitudo.*  
*Dentes.*

*Oculi.*

*Nares* in hoc genere exiguæ sunt, inter os & rostrum extremum sitæ, illi tamem quam huic duplo viciniore. *Rostrum* quatenus ultra nares procurrit pellucidum est. Pone angulum oculi posteriorem, dimidii circiter digiti distantia, *foraminulum* hinc, inde perexiguum in os perunditur. *Color* huic pisce in dorso obscurior est quam Mustelo primo: *Venter* argenteus. *Caro* tenera, nec insuavis, quicquid alii dicant.

*Nares*  
*Rostrum.*

*Foramina*  
*ad oculos.*  
*Color.*  
*Caro.*

*Mensura.*

In pisce 20. digitos longo, nares à summo rostro duobus digitis aberrant; os  $2\frac{3}{4}$ ; primum branchiarum foramen 4. ultimum 5. primum pinnae par  $4\frac{1}{2}$ ; secundum  $9\frac{3}{4}$ . A summo rostro ad anum 10. digiti erant; ad pinnam in ima corporis carina inter anum & caudam 13. ad initium caudæ  $15\frac{1}{2}$ ; ad anteriorem dorsi pinnam  $6\frac{1}{2}$ ; ad posteriorem  $12\frac{1}{2}$ .

Quod ad interiora attinet, *Hepar* in duos prælongos dividitur lobos, quorum sinistro cystis fellea includitur. *Color* hepatis obscurior est quam in aliis canibus. *Ventriculus* amplus, prope cujus fundum *Lien* grandis, qui longissimo processu reflectitur una cum intestino ad diaphragma fere, ubi cum Pancreate connectitur. *Corpora varicosa* nobis dici solita in hoc pisce non observavimus. At *D. Ent* observavit & descripsit, ut inferius videbitur. *Folliculus* quoque quem pro vesiculis feminalibus habemus simplex est, non ut in aliis geminus; in summo duntaxat bicornis in duo corpora glandulosa dividitur. Ad Venerem minus instructus est quam Catulus: *Penes* ei exigui. *Renes* longi. Habet quoque sub intestino recto oblongum illud, teres & rubens corpus, testiculo simile, quod in Cartilagineis omnibus observavimus, quod uno extremo vasa recipit secundum intestinum descendencia, altero se in vesiculas feminales vasis conspicuis exonerat. *Intestina* bis reflectuntur. Arteria aorta, postquam è corde ascendit, eodem modo dividitur quo in catulo majore inferius describendo, in quatuor nimirum hinc inde ramos, quorum tres priores, singuli in singulas branchias tendunt; ultimus in duos ramos subdividitur, qui duabus anterioribus branchiis inserviunt. Eodem pariter modo se habent & vasa revehencia; nam quæ à duabus branchiis anterioribus sanguinem reportant, in unum prius truncum coeunt quam in truncum magnum aortæ terminantur: reliqua vasa à singulis branchiis singula non ante concurrunt quam in aortam exonerantur; seu potius ipsa aortæ truncum singula hinc inde coeuntia componunt. *Romæ* in foro piscatorio primo venalem vidimus, ibidemque descripsimus. Capitur etiam in nostro mari seu oceano *Britannico*, nam & *Pensantiæ* in *Cornubia* eum nacti sumus. Exactam

*Partes inter-  
 nae.*

*Locus.*



& elegantem piscis hujus descriptionem & anatomen, quam à Clarissimo viro D. *Georgio Ent* communicatam D. G. *Charleton* in mantissa Anatomica ad Onomasticon suum zoicon edidit, in operis nostri ornamentum, & ut Lectori undique satisfiat, hic subjungemus.

*Galeus* (inquit) vagus est, vitamque agit segregem. Totus piscis virosi atque ingrati odoris est. [Hæc nota toti huic generi communis est.]

*Longitudo.* *Longus* erat pedes quatuor, à summo rostri ad caudæ pinnam superiorem: unde ad caudæ extremum pedis unius spatium supererat. *Pinna* caudæ inferior Lunam falcata præ se fert. *Linea* in utroque latere à capite ad caudam decurrit. *Ambitus* in medio ventre bipedalis.

*Cutis.* *Cutis* tota, manum à cauda versus caput deducenti, hispida valde persentiscitur.

*Rostrum.* *Rostrum* pars extima inferius ad trium pollicum latitudinem translucet: & superius eadem pelluciditas ad quatuor digitorum longitudinem extenditur.

*Nares.* *Nares* purgando cerebro destinatae inferius positæ sunt, & ab ore sesquipollicis latitudine absunt.

*Os.* *Oris* rictus ad semicirculi formam circinatur, atque ad capitis fere latitudinem patefcit.

*Dentes.* In ejus ambitu duplex *dentium* series conspicitur, & alicubi triplex. Est certe *καρχαρίδης*, habetque dentes asperos, teretes & alternatim positos. Superius inter palatum & dentes *papillæ carneæ* toto ambitu enascuntur. *Lingua* habet crassam & teretem.

*Lingua.* In colli latere utrinque *quinæ aperturæ* sunt, branchiarum spiracula. *Branchiarum foramina.* Occluduntur quando opus, ipsius cutis tegmine, ceu operculo. Juxta infimum foramen *pinna* utrinque enascitur septem uncias longa lataque.

*Oculi.* *Oculus* membranam in imo absconditam nactus est crassam, firmam, mobilem, totique oculo tegendo parem. Eadem compluribus avibus quoque contigit; nempe *Monedulæ*, *Pico martio*, aliisque.

*Pinna ad anum cum appendicibus.* Proxime supra anum *duæ pinnae* minores invicem conjunctæ; quibus geminae apophyses cartilagineæ, senos digitos longæ interiore parte annectuntur: quæ anum intermedium juxta basin occulunt. Inter jam dictas ventris pinnas *alia* in dorso affurgit, lata digitos quinos cum semisse, & pari fere longitudine. Versus caudam *binæ pinnulae* sunt, in dorso una, altera in ventre, invicem oppositæ.

*Partes internæ.* Resupinato pisce, ventreque à capite ad anum aperto, *hepar* non in medio solum, sed & utrinque in latere situm apparuit, tenerum valde ac friabile, viridis coloris, & *Gagatis* more variegatum. Uterque ejus lobus à diaphragmate ad anum protenditur: totoque sui ductu (fasciæ instar) paris fere latitudinis, nempe unciarum quinque, nisi quod in imo aliquantulum angustetur.

Inter utrumque hepatis lobum *Ventriculus*, amplis venis transversim irriguus, positus est, & ad podicem fere excurrit, ubi in mucronem obtusum definit.

*Oesophagus* constat membrana robustissima, eratque in illo pisciculus plane emarcidus: argumento vim pepticam etiam illic exerceri.

*Cordis* figura bursam pastoritiam æmulatur.

Ad fundum ventriculi versus dorsum *Lien* exoritur, latus initio fere duos pollices, eandemque propemodum latitudinem servat sex digitorum spatium, quo ventriculi imum amplectitur: deinde appendicem quandam, cæci instar, à latere emittit, & continuatus ejus ductus subito gracilefcit, nec supra tertiam pollicis partem latus est. Totus hic gracilis ductus est digitorum 15; tandemque Pancreati adnectitur. Toto hoc tractu plurima & prægrandia vasa à ventriculo & intestinis per mesenterium in lienem transferuntur. *Lien* variis in locis coli instar contractior est; & coloris ex fusco nigricantis.

*Pylorus* juxta fundum ventriculi exoritur.

*Duodenum* inter ventriculum & lienem toto illo tractu excurrit: eademque



demque ubi lien definit, *Pancreas* annectitur; quod postea in partes duas crassiores veluti bifurcatur: quarum superioris extremum ductum in intestini bursam immittit, ex adverso illius loci ubi ductus bilarius ingreditur. Inferioris autem extremitas septem digitorum longitudine ab intestino, mesenterio adhæret.

Duodenum definit in *bursam* crassam, carnosam & robustam valde; in quam exiguo solum foramine aperitur; adeo ut minimi digiti apicem non admittat. In hanc bursam, ut jam diximus, ductus *bilarius* & *pancreaticus* exinaniuntur.

*Vesicula fellea* nulla adest.

*Ventriculus* passeribus sive rhombis scatebat, quos in victum prædatus erat.

In exteriori infimaque ani parte *papilla* est conspicua, quæ *penis* (ut opinor) vicem præstat: namque ex illa, facto compressu, semen & urina, prout vasa seminaria aut vesica comprimebantur, effluebant.

*Parastatæ* trium digitorum intervallo à diaphragmate exorfi, capsulis membraneis firmissimis involvuntur, & octo digitorum spatio miris mæandris huc illuc, digiti circiter latitudine, parastatarum aliorum more torquentur, tandemque in truncum amplum uterque definit: qui membranæ involventi firmiter annexus, & aliquantulum progressus reflectitur, denuoque descendens in *vesicam seminariam* peramplam & semine refertam terminatur.

*Testiculus* ipse exiguus est, & pollicis articulum vix æquans: reliquum vero in spiras contortum est parastata; qui reni subjacenti incumbit, eidemque vestigium sui imprimit. Inter utrosque hos parastatarum ductus vena cava ampla interjacet, iisdem calefaciendis idonea.

*Renes* paulo subtus Diaphragma exorfi, ad anum fere descendunt. Superne quidem angusti sunt & pallidi, parastatisque succumbunt: inferius autem ampli, carnosi & rubicundi evadunt.

*Arteria* in dorso venæ cavæ sinistro lateri accumbit.

*Cerebrum* habet exiguum & distinctum valde, quod humor aqueus circumfluit.

*Oculi* prægrandes tunica admodum dura vestiti, musculisque insignibus donati. *Humor Crystallinus* rotundus est.

*Caniculam* hanc partes humani corporis nudas candidasque calces, inguina, poplites tam avidè appetere affirmat *Rondeletius*, ut aliquando in terram exiliat; unde urinantes & piscatores ab eo timent. Hinc probat eam *Plinii* Caniculam esse.

## C A P. V.

*Cucuri* Brasiliensibus, *Cassæon* Lusitanis, ex genere *Tiburorum* Margg.

**L**ongus est 2½. pedes, capite in hyperbolam definente, & ore longe inferius stante. Unum tantum ordinem minimorum *denticulorum* habet, quare nocere non potest. *Oculi* illi sunt majoris pisi magnitudine, nigri; *Pinnae* 7. plane ut Tiburoni, duæ nempe post 5. illas incisuras triangulares; in medio infimo ventre duæ parvæ, & in ultima medietate interioris corporis item parva triangularis: in medio dorso magna triangularis erecta, & parvula ejusdem figuræ ad caudam, quam habet instar Tiburonis, uti & similem illi per totum cutem, ejusdemque coloris nimirum totum inferius corpus album, dorsum & latera ci-



nerea, quibus argentum transplendet : pinnae omnes cinereae, exceptis parvulis in inferiori corpore, quae albæ : *cauda* cinerea. Hic quem describo 3. catulos perfectos in ventre habebat, unde liquet animal edere. *Carnem* habet ficcā, sine spinis, ejusdem fere bonitatis cum *Corcovado*.

## C A P. VI.

*Vulpes marina* Rondelet. Salviani Gelfneri, p. 1248. *Vulpecula marina* Aldrov. lib. 3. cap. 39. *Simia marina* Bellonii.

The Sea Fox, or Ape.

Ratio nominis.

Nomen huic à caudæ longitudine impositum, ut vult *Rondeletius*, vel à calliditate ingenii & astutia; vel à gustu ejus & odore in-suavi: gravem enim adeo atque ferum odorem respicit dum manditur, ut vere terrestris vulpis saporem redolere videatur, inquit *Salvianus*.

Magnitudo.  
Figura.  
Os.

Non minus quam canis Galeus augetur, adeo ut aliquando, non fucus quam ille, vel ad centenas libras excrescat. *Salv.* Piscis est cetaceus, ex galeorum genere, corpore rotundo spissoque, ore parvo non multum infra rostrum, (quod acutum est) dentibus acutis, *Oculis*, *foraminibus* auditui & olfactui inservientibus, *branchiis* atque *pinnis* cum Cane Galeo convenit. Corpore autem & *cauda* tum à Cane Galeo, tum ab aliis Galeis differt. Corpus enim crassius atque brevius, *caudam* vero longiorem multo habet, quam reliqui: ita ut cauda ejus (quæ falcata & quodammodo ensiformis est) corpus reliquum longitudine non solum æquet sed superet: in cujus quidem caudæ exortu, supina parte, pinnula conspicitur. *Pinnae* quæ ad branchias & anum sunt, longiores sunt iis quæ in dorso. *Cute* tegitur. *Ventre* est candido, *dorso* vero cinereo. Internis partibus à Canicula feroci non differt. *Rondel. Salvian.*

Cauda.

Pinna.  
Color.

Fœtus vel recipit.

Aliorum Galeorum more fœtus suos cum eis timet, intra se recipit. Cujus rei oculatum se testem esse *Rondeletius* asserit. Cum enim (inquit) in litore dissecaretur iste piscis, in ejus ventriculo catulos vidimus, quos pro cibo devorasse *piscatores* existimabant; sed cum vivi atque illæsi inventi essent, eos in metu intro receptos à parente dubitandum non est. Neque obstat caudæ longitudo: etenim cum adhuc parvi sunt & tenelli fœtus, mollis ea est & flexilis.

Locus.

Eodem modo concipit paritque quo Galeus acanthias.

Hæc omnia è *Rondeletio* & *Salviano*: nec enim nobis, cum in *Italia* essemus, piscem hunc videre contigit: in Oceano autem aut Mari *Britannico* inveniri nondum audivimus, sed in *Mediterraneo* tantum.

*Parisienses* inter anatomias quorundam animalium ab iis editas vulpis marinæ dissectionem exhibuerunt; ad tractatum *Gallicum* remitto lectorem.



## C A P. VII.

*Zygæna Rondeletii, Bellonii, Salviani, Gesn. de Aquatilibus*  
*p. 1255. Aldrov. de Piscibus lib. 3. cap. 43.*  
 The Balance Fish.

**R**ondeletius & Bellonius piscem hunc cetaceum vocant, quia scil. ad cetorum magnitudinem quandoque excrescat. Galeis autem annumerandum esse, qui descriptionem ejus attendit, ambigere nequit. Menstrosa *capitis* figura à reliquis omnibus piscibus differt, quod ex transverso situm est, Libellæ, vel Mallei vel Balistæ figura: [quibus etiam nominibus aliis & aliis in locis appellatur.] Cujus quidem frons anteriorve pars (quæ utroque clauditur oculo) uti antè in semicirculum fere extuberat, ita in aciem acuitur, ut dum celeriter piscis natat, obvios pisces secare posse credatur. In medio extremæ utriusque lateralis partis capitis sunt *oculi* magni, rotundi, deorsum potius quam sursum aut ad latus spectantes. in utraque præterea ultima frontis parte oculis proxima oblongum insculptum est foramen, auditui olfactuive, aut utrique (ut arbitror) inserviens. Os subtus inferiore parte permagnum habet, *dentibus* validissimis, planis [latis *Rondel.*] acutis, ad latera ferræ instar vergentibus, triplici aut quadruplici ordine digestis, armatum: *Linguam* latam, humanæ haud absimilem: *Branchias* utrinque in lateribus quinas & detectas, cæterorum Galeorum instar: in dorso *pinnas* duas, unam à capite tertia plus minus longitudinis parte remotam, majorem & elatiorem, alteram prope caudam & minorem; binasque alias utrinque, priores & majores ad branchias; posteriores vero & minores in medio ventre: post quas rursus alia prope caudam unica & parva, è regione alterius minoris in dorso existentis, imò ventri subest. *Cauda* pinnis duabus inæqualibus constat, quarum superior vertebris fulcitur, & multo longior est; inferior vero vertebris caret, breviorque extat. *Corpore* rotundo est & oblongo. Non squamis sed corio tegitur. *Venter* albus est, *tergum* vero cinereum. Hæc ex *Rondeletio* & *Salviano*: nos enim piscem vivum aut recens captum nondum vidimus quamvis ficcum in muleis curiosorum asservatum sæpius. Nos quoque ejusmodi piscem integrum eleganter exiccatum habemus. *Pinna* autem dorsi in medio valde elata est & ampla. *Spina* dorsi longissime procurrit in caudam, pinnis utrinque fimbriata: inferius vero caudæ cornu brevissimum est: unde nec descriptio *Rondeletii*, nec icon pisci respondet. Cæterum capitis figura & oculorum situ ab aliis omnibus piscibus abunde distinguitur, ut proluxa descriptione ei non sit opus.

Caput.  
Ratio no-  
minis.

Oculi ubi  
siti.

Oss.  
Dentes.

Lingua.  
Branchiæ.  
Pinnae.

Cauda.

## C A P. VIII.

*Zygænæ affinis capite triangulo. Belgis een Cruyschaye*  
 Marggrav.

**C**onvenit cum Tiburone majore [cane carcharia] excepto *capite*, quod triangulare habet, seu prout *cor* vulgo pingitur. *Oculi* parvi ad latera ipsius capitis. *Os* parvum triangulare, longe infra positum, triplici ordine dentium minorum, unde ita nocere non potest, os quippe habens angustum. *Caro* melius sapit quam majoris.

C A P.



## C A P. IX.

*Galeus acanthias sive Spinax* Aldrov. *de Piscibus lib. 3. cap. 40.*  
*Rondelet. lib. 13. cap. 2. Gesn. de Aquatil. pag. 716. Muste-*  
*lus spinax* Bellonii & Salviani. A picked Dog, or Hound-  
 Fish.

- Figura.* Corporis *figura* tereti & oblonga cum reliquis sui generis convenit :  
*Cutis.* *Squamis* quoque caret, & *cute* aspera tegitur, cujus usus est ad Ala-  
*Color.* bastritem, sagittas &c. poliendum. *Dorsum* ex fusco cinereum; *venter*  
*Rostrum.* albidus & minus asper. *Rostrum* quam *Galeo* lævi longius, compressum,  
 extremo rotundiusculum; non enim in acutum definit, ut ait *Rondele-*  
*Oculi.* *tius.* *Oculi* scaphoides, duplici membrana tecti; pupilla elliptica nigra,  
*Nares.* ad oculos transversa. *Nares* utrinque geminæ seu potius simplices ap-  
*Os.* pendicula quadam per medium divisæ. *Os* circa medium rostri, in  
 prona parte, ex adverso oculorum [qui in supina] cum clauditur, seg-  
*Dentes.* mentum repræsentat. *Dentes* parvi, acuti, binis ordinibus, à medio  
 maxillarum utrinque reflexi. Retro oculos hinc inde foramen quam  
*Pinna.* in Catulis minus. *Pinnas* in dorso duas obtinet; anteriorem capiti  
 aliquanto viciniorem quam caudæ; posteriorem à cauda non  
 longe. In utriusque anteriori parte spina, in illius procerior, ma-  
 jor, validior; in hujus humilior & minor. Pinnarum in ventre duo  
 paria, ad branchias unum, alterum ad orificium excrementorum, qui-  
 bus annexæ sunt. In maribus *penes* gemini, alterutri scilicet pinnæ u-  
*Cauda.* nus. *Cauda* nonnihil forcipata, cornu superiore multo longius pro-  
 currente. *Pinna* in imo ventre inter anum & caudam prorsus caret,  
 quo ab aliis omnibus hujus generis differt. In ventriculo sepias invenimus.
- Intestina & viscera.* *Intestina* eodem modo se habent quo in Cane *Galeo*, minori dun-  
 taxat spatio reflectuntur. *Hepar* pallidius; *Cystis fellea* longior, & de-  
 pendens in lobo dextro: *Lien* ad fundum ventriculi, habens etiam pro-  
 cessum, qui intestinum comitatur quoadusque reflectitur, per breve scil.  
*Pancreas.* spatium, ubi cum pancreate committitur. Est autem *pancreas* duplex,  
 ad angulum, quem intestinum cum seipso facit cum deorsum secundo  
 reflectitur, situm. Fæminis sub diaphragmate, utrinque racemus ovo-  
*Vitellarium.* rum seu *vitellarium*. Utrinque infra vitellaria continuabantur cornua  
*Uterus.* *uteri*, quæ, ut mihi videbatur, sub diaphragmate in se mutuo pervia e-  
*Ova.* rant. *Ova* duo simul [in singulis racemis singula] maturescunt, & in  
 uteros delabuntur. Sunt autem ova dum adhuc in vitellario sunt, rotun-  
 da, gallinaceis minora, cortice duro minime tecta; nulla, quod obser-  
 vare potuimus, albuminis & vitelli distinctione. Color interioris sub-  
 stantiæ, flavicat nonnihil, velut flos lactis, aut tantillo magis. Paulo  
*Uterus.* infra racemos *uterus* in duo corpora glandulosa intumescit, quæ tamen  
 in medio pervia sunt. Cum ovum jam in inferiorem uteri partem de-  
 lapsum est, ibi fovetur donec foetum excludat, qui in utero adolescit  
 quoad omnem absumpsit vitellum, qui in intestina transit, eodem fere  
*Umbilicus.* quo in avibus modo. *Umbilicus* paulo supra primum pinnarum par;  
 è quo foras dependebat ovi folliculus cum vitelli parte. Ab hoc follicu-  
 lo seu vitello per umbilicum ductus amplius in vesicam seu sacculum, vi-  
 telli folliculo sextuplo majorem, conicum, ventriculo similem ejusque  
 vicarium, vitello plenum tendit. E vitelli folliculo extrorsum depen-  
 dente facili negotio liquorem contentum in ventriculum vicarium, ex-  
 primere seu compellere potuimus, non autem retro è ventriculo in folli-  
 culum;



culum; unde apparet valvulam ibi intercedere, quæ à vitelli folliculo in ventriculum vicarium aperitur, & liquori inde effluenti cedit & transitum præbet, refluxum autem impedit. E ventriculo vicario iterum in intestinum (ductu ad id factò circa intestini flexuram infra pylorum) liquor facile compellitur, & ex intestino retrorsum in ventriculum; unde patet nullam ibi valvulam interesse. *Ventriculus* genuinus omnino in anis erat, & nullius usus foetui nondum excluso esse videbatur. *Ventriculus.* Intestinum excrementis plenum erat crassioribus paulo & saturatius flavis quam liquor ille qui in ventriculo vicario continebatur. In inferiore uteri parte non procul ab ano magnus utrinque *catulus*, 9. digitos longus undique perfectus & partui proximus, nulla membrana seu secundis inclusus, sed nudus in utero jacens; ut & *Bellonius* ante nos observavit, qui & de ventriculo eadem habet. *Catuli.*  
*in utero.* *Ova* nullo vinculo utero alligata sunt, ut *Rondeletius* scribit: qui testatur sese sex in ventre huius piscis perfectos foetus observasse; multis aliis ovis nondum exclusis.

*Magnitudine* nunquam ad canem *Galeum* vel ad vulpeculam accedit: *Magnitudo.* nunquam enim 20. libras implet.

Frequentes apud nos capiuntur in Oceano *Britannico* & mari *Hibernico*, nec rarius in *Mediterraneo* mari.

## C A P. X.

*Galeus Acanthias seu spinax fuscus*: Genuæ, Sagree.

**C** Olore est fusco & obscuriore quam vel præcedens, vel quævis alia *Galei* species: *Rostro* obtuso; *naribus* amplis, in ipsa prope *Rostri* extremitate sitis, quo à præcedente differt. *Oculi* huic, ut aliis huius generis, elliptici, cute semioperti. *Os* amplum; lingua grandis. Tam lingua quam palatum interius obscure cærulea. In superiore maxilla duos aut tres ordines habuit *dentium* acutorum, brevium; in inferiore unicum tantum: sed forte in senioribus plures sunt. Aiunt enim huic generi [*Galeorum*] per totam vitam novos quotannis dentes succrescere. *Dentes* autem à medio maxillarum utrinque reclinati, ut in præcedentibus. Est & aliud in hoc pisce singulare, quo à superius proxime descripto differt, quod prona pars seu *venter* obscurior est & asperior quam ipsum dorsum. *Dorsum* autem huic non acutum est quemadmodum illi, sed latius & planius. Cæterum *spinis*, *cauda*, *pinnarum* numero & situ, cum illo plane convenit. *Genuæ* hunc nacti sumus, & descripsimus.

## C A P. XI.

*Galeus acanthias Clusii Exoticus*, qui tamen ad hoc genus proprie non pertinet.

**I** Nter *Galeorum* genera referendum hunc exoticum piscem arbitror, & forsitan *Acanthiæ* speciem aliquam censendum: nam *spinam* sive aculeum habebat, non quidem in dorso sed pene in cervice, illamque unicam. Erat autem corpore longo, 3. fere pedum longitudinem explete, *coloris* (resiccatum enim & exenteratum duntaxat conspicebam) ex cineraceo fulci, in quo tamen quidam candor, præsertim in  
H tergore



tergore adhuc eluceret: vivum enim & recenter captum argentei pene coloris fuisse intelligebam. Medii corporis ambitus pedis, hoc est 12. unciarum longitudinem æquabat. Cartilagineus vero erat, & lævigate præditus, rostro lato, sed in obtusum deinde acumen definente. *Oculi* magni erant, è quorum infima parte enata erat membrana, quæ sursum se attollens, velut nubes caliginem illis offunderet. *Oris* rictus non valde latus, in supina capitis parte, maxillas in obtusum angulum definentes habebat, fere ut Simiæ: quaternis autem *dentibus* os præditum erat, binis in superiore maxilla, totidem in inferiore, iisque firmis, quorum singuli quibusdam sulcis erant distincti, ut pluribus dentibus armatum os esse videretur. *Corpus* à cervice sensim gracilescebat: *spina* sive aculeo in ea parte, qua dorsum cervici connectebatur, sito, eoque 6. uncias longo, infima parte lato & cavo, superna autem valde acuto. *Pinna* surrecta innitebatur 4. pæne uncias longa. Binas duntaxat in lateribus *branchias* valde apertas observabam, utrinque videlicet unam, cum aliorum *Galeorum* genera denas habeant, in singulis lateribus quinas. Has sequebantur duæ *pinnae* ad natandum idoneæ, longiores quam in ullo *Galeorum* genere conspexerim; 9. viz. unciarum longitudinem æquantes. Binas alias habebat ex utraque podicis parte, 4. uncias longas, illasque bifidas, hominumne industria sic fissas, an à natura, nihil pronunciare possum. Alia deinde *pinna* in dorso, paulo infra eam quæ ad aculeum erat, exoriebatur, ad extremam fere caudam usque inæqualiter porrecta, hoc est ad eam usque caudæ partem quæ tenuissima & 7. uncias longa, muris caudam quodammodo æmularatur. *Podici*, qui in supina parte ut in reliquis piscibus situs, vicina erant bina foramina, in quem usum ignoro. *Capitis* porro cutis ficitate adeo erat contracta, ut nulla circa oculos, nulla ante eos foramina observare potuerim. Anno 1601. hunc piscem vidit præcedente anno captum in Septentrionali Oceano ab his qui halecibus irretiendis operam uavarunt.

Piscis hic non habet notas *Cartilagineorum* characteristicas, adeoque ad hoc genus proprie non pertinet; verum quoniam *Clusius* eum huc retulit, nec nos quo jure referendus sit satis perspicimus, *Clusium* secuti, hic disposuimus.

## C A P. XII.

*Centrine* Rondel. Salvian. Gesn. Aldrov. lib. 3. cap. 41.  
*Vulpecula* Bellonii, *Pesce Porco*, Romæ.

**E**X *Galeorum* est genere: si reliquos Galeos spectes, brevis, crassa-  
 que, & spissa. A capite ad podicem trianguli est *figura*: ventre  
 nimirum plano latoque unum trianguli latus; partibus quæ utrinque  
 dorso adjacent reliqua duo latera constituentibus: itaque in supremo  
 dorso unus est angulus, reliqui duo in ventris dextro sinistroque latere.  
 Hæc *Rondel. Colore* est fusco obscuriore. Quem descripsi 4. libras Ro-  
 manas pendebat. Verum is juvenis fuerit oportet, cum *Bellonius* scri-  
 bat, vel hepar solum sex interdum olei libras colliquatum effundere.  
*Caput* pro cor-  
 poris mole exiguum, compressum, unde tam prona quam supina super-  
 ficies prope planæ sunt. *Nares* habet in prona parte non longe à rostro  
 extremo amplas; quas si inspicias, videbis intus cavitatem succingens  
 aut concamerans corpus album velut spinam dorsi, cum radiis utrin-  
 que

Figura.

Color.  
Pondus.

Caput.

Nares.



que instar costarum. *Oculi* elliptici, quos cutis velut palpebræ contegit. Pupillæ nigræ, iridibus dilute virentibus. *Or*, contra quam *Rondeletius* scribit, exiguum, in prona capitis parte, ut reliquis hujus generis, digiti fere à naribus distantia. In maxilla superiore tres dentium ordinis spectantur, in inferiore unicus tantum, dentibus novem constans, ferræ denticulis persimilibus, quorum medius perpendiculariter erectus, reliqui hinc ad dextram vergunt, inde ad sinistram. Retro oculos duo habet *foramina* lunulata, auditui fortasse inservientia: quinque *branchiarum* foramina perexigua, ad quorum postremum incipiunt primi paris pinnae, satis amplæ in longitudinem magis quam latitudine extensæ. Venter planus est, cumque lateribus (quæ pariter plana sunt) angulos acutos efficit. *Pinnæ* secundi paris, ut in congeneribus, foramen ani amplectuntur, ejusdemq; figuræ sunt cum catulorum pinnis, habentque pariter annexos [in maribus] duos penes minutos. *Anus* autem in hoc pisce non longe ab initio caudæ distat, adeo ut inter podicem & caudam in ventre nulla intercedat pinna; quo cum Galeo acanthia convenit. *Cauda* quam in Catulis latior, sed similis. Duas habet in dorso pinnas, quarum anterior una fere longitudinis quarta parte à summo rostro distat [initium pinnae intelligo] figuram obtinet triangularem, & spina versus caput inclinata adeoque radios pinnae decussante, transverberatur. *Spina* hæc paulo supra latus pinnae antè eminet. Pinna in imo adeo crassa est, ut Dorsum potius productum quam pinna videatur. Pinna posterior ex adverso ani ejusdem est cum anteriore figuræ; verum spina quæ eam transversim secat seu penetrat, caudam versus inclinatur. *Dorsum* à planitie capitis paulatim in eminentiam assurgit, unde & *Porci* nomen (ut puto) obtinuit, nisi forte, quia (ut *Rondeletius* ait) Porci modo in coeno se volutet, ita dictus sit.

Oculi.  
Os.

Dentes.

Foramina  
retro oculos.  
Branchiæ.

Pinnae.

Anus.

Cauda.

Spina in  
dorsi pinnis.

Dorsum.

Nominis

*Hepar* ei immane, caloris albidum, in duos proxime æquales lobos, à diaphragmate ad ipsum usque podicem extensus divisum. *Cystis fellea* nulla nobis sedulo inquirentibus apparuit, verum ab hepate ad initium intestini ductum satis amplum observavimus, quem meatum cholidochum fuisse minime dubitamus. *Ventriculus* mediocris est. Ad pylorum intestinum angustissimum tantillum reflectitur. Deinde grandescit & recta ad anum tendit; habetque non longe ab ano appendiculam seu intestinum cæcum. Alterum ex his corporibus vas seminale jam fuisse suspicor, imo mihi plane persuadeo, nimirum longius. Duos insuper observavimus *splenes* aut corpora spleniformia, unum ad latus ventriculi longum & gracile; alterum ad fundum ejusdem triquetrum & crassius. *Pancreas* in flexura intestini quemadmodum in avibus. *Centrinas* vel *Centrines* casus rectus est à *κεντρίνους*; inepte ergo *Centrina* fæminino genere à recentioribus plerisque scribitur. *Gesn.* Capitur in mari infero: Nos enim Romæ in foro piscatorio venalem vidimus.

ratio.  
Viscera &  
intestina.

*Carne* est usque adeo dura, fibrisque duris adeo intertexta, ut vix cultri aciem admittat, neque à cute divelli possit. Raro capitur hic piscis: captusque negligitur etiam à rusticis nostris in piscium penuria: durissimus enim est & virus resipit. *Rondel.* Quæ omnia verissima esse experientia nostra testatur.

Carnis  
qualitas.

Hepar ejus, ut reliquorum Galeorum, in oleum abit, quod ad hepatis humani duritiem emolliendam confert, idemque similitudine substantiæ corroborat, maxime, si adstringentia quædam admisceantur, ut Cyperus, Spica nardi, Absinthium, Ladanum, Styrax, sed tum minus emolliet. Id etiam dolores articulorum levat, quæ magno quidem cum successu experti sumus. *Rondel.* qui lib. 1. cap. 1. hæc etiam habet: *Juvenem quendam olim cum scirrhus hepatis pene confirmato jamjam in hydropem omnium judicio prolapsurus videretur, nos præter omnium opinionem medicamento ex oleo hepatis Centrinae, mastiche, Spica Celtica, ac modico styrace confecto curavimus. Inveteratam nervorum contractionem, &*

Usus in  
medicina.



remediis maximis rebellem eodem hepatis Centrinæ oleo non sine magna admiratione plane sanavimus.

Fel suffusiones delet, melli permistum & palpebris illitum. Cute artificum opera poliri possunt. Cinis ad psoras & capitis ulcera manantia detergenda, exiccanda miraque celeritate percuranda valet cum cedria admotus. Urinas non minus movet quam cancerorum vel erinaceorum cinis. Idem.

Porcus piscis Romanis aliisque Italis, necnon Massiliensibus teste Rondeletio dicitur; nec inepte, vel quia speciem Porci referat, vel quia Porci more in cœno se volutet.

## C A P. XIII.

*Mustelus lævis primus Salv. Galeus lævis Rondelet. Gesn.*

717. *Galeus sive Mustelus lævis Aldrov. 393.*

The Smooth or unprickly Hound.

- C**olor ei in dorso & lateribus cinericeus, in ventre argenteus: *figura*  
*Figura.* longa subrotunda, ut sui generis reliquis. Caput pariter compres-  
*Oculi.* sum: *Oculorum* figura elliptica oblongior: pupillæ parvæ. Fere dimi-  
*Rostrum.* diam partem orbitæ oculi cutis obtegit. Extremum *rostrum* obtusum,  
*Pinna.* verum ultra os oculosque longius procurrit quam in catulis. *Pinnæ* in  
 dorso binæ, anterior circa centrum gravitatis, tertia plus minus lon-  
 gitudinis parte à capite distans; posterior minor, ab anteriore tantun-  
 dem disjuncta, quantum illa à Roistro extremo. Sub ventre duo pinna-  
 rum paria; antè juxta foramina illa quinque branchiarum; poste-  
 rius paulo supra medium longitudinis ad foramen ani; juxta has pin-  
*Penes.* nas in maribus *penes* duo, ut in aliis. Infra anum una circiter quarta  
 totius longitudinis remota cernitur alia pinna singularis, dorsali infe-  
 riori non directe contraria, sed nonnihil inferius sita. Cauda longa,  
 quodammodo forcipata: superius autem cornu longe ultra inferius pro-  
 currit, nihilque aliud est quam ipsum corpus productum, pinnis utrin-  
 que fimbriatum. *Dentes* proprie dicti in hoc pisce non sunt, verum  
*Dentibus.* utraque maxilla limæ fere instar aspera, ut in Raiis.  
*carer.*  
*A Cane* A Cane Galeo differt 1. magnitudine, qua illi multum cedit, cum  
*Galeo quid* vix unquam ad 20. libras perveniat. 2. Ore, quod huic edentulum est,  
*differat.* ut diximus. A catulis inferius describendis plurimis notis distinguitur.  
 1. Quod corpore sit longiore, & in caudam magis attenuato. 2. quod  
 dorso non ita lato, verum acutiore. 3. Quod pinna dorfi ei major sit &  
 capiti proximior. 4. Quod cutis multo asperior. 5. Quod minime ma-  
 culosus sit, quemadmodum illi. 6. Quod edentulus sit. 7. Quod forami-  
 na ad oculos huic quam illis minora. 8. Quod Os huic angulosum sit,  
 non rotundum. 9. demum, quod Rostrum longius.  
*Cur lævis* Cæterum lævis dictus est, non à lævitate cutis, quam hujus generis  
*dicatur.* omnes scabram habent, alii magis, alii minus, quaque ab aliis etiam,  
 ut v. g. Galeo glauco & catulis superatur, sed ut ab Acanthia seu spi-  
 nace, cui alias perquam similis est, distinguatur. *Rondelet.*

*Rondeletius* nullum ex Galeis alium esse affirmat; cujus foetus secun-  
 dis membranisque involvatur, uteroque matris per umbilicum allige-  
 tur. Quod an verum sit necne, me nescire fateor: verum in utero  
*Canis Acanthiæ* vivos fetus inveni, non tamen secundis inclusos, ut  
 antea dictum est.



Fœtus-Galæi lævis Anatomiam edidit *N. Stenonius* in *Act. Med. T. Bartholin.* An. 2. Obs. 89. quam adeat lector. Hepar hujus piscis conflatur ex innumeris lobulis, sicut pulmo, ex Obs. *Malpighii*.

Galeus Asterias *Rondelet.* *Gesn.* 717. *Aldrov.* 393. Mustelus stellaris sive varius *Salviani*. A præcedente non alia in re differre nobis visus est, quam quod maculis albis lenticularibus, in lineis lateralibus minoribus & crebrioribus, supra lineas in dorso majoribus, verum rarioribus, nullo ordine positis, varius esset. *Rondeletius* ait cute tegi læviore quam præcedentem; verum id nobis non observatum.

## C A P. XIV.

*Pristis sive Serra piscis Clusii, Exot. lib. 6. cap. 9.  
Rondeletii & aliorum.*

**O** Missis incertis & fabulosis, piscis hujus descriptionem è *Clusii* exototicis & *Marggravii* historia, qui piscem ipsum viderunt, petemus.

Cum Cetaceis proprie dictis nullam corporis similitudinem habet: ob magnitudinem tamen cetaceus, late sumpto vocabulo, dici potest, quomodo & alii Galei & Thunnus. Corporis forma & colore Galeorum generibus aut Caniculæ *Aristot. lis* valde similis est, nullis tamen maculis, ut illa, conspersam cutim habens, perinde tamen rudem & instar zygænæ cutis asperam, cineracei seu leucophæi in dorso coloris, in ventre candicantis. Caput cordis figuram habet, compressum, nec crassum. In hujus medietate, paulo tamen versus anteriora, in quolibet latere oculus stufæri magnitudine [in pisce quem *Marggravius* descripsit intellige, cujus longitudo ab occipite ad pinnam caudæ unius erat pedis & septem digitorum,] & post quemlibet digiti fere intervallo spiraculum per quod aquam evomit. [Nos foramina hæc meatus auditorios esse credimus: nam piscis per foramina branchiarum quæ in utroque latere quinque habet, aquam emittit] & sub hisce in inferiore tamen parte oris scissuram, ut in Zygæna fere transversam, labiis instar limæ acutis, sine dentibus. In extremo autem capitis versus ensen in inferiori parte duo sunt spiracula, substantiæ interioris instar branchiarum, quibus sine dubio gladium regit, nam inter has branchias ensis oritur. [Nos foramina hæc narium esse minime dubitamus: nam in omnibus hujus generis piscibus fornix seu interior narium concameratio branchias quodammodo repræsentat.] Caput in longum & angustum, planum & firmum rostrum porrigitur, utrinque multis dentibus, sive offeis firmisque ac rectis spinis ex adverso sitis serræ instar munitum, numero incerto; in aliis enim viginti quinque, in aliis viginti sex, in aliis duodetriginta utrinque cernuntur. Pinnas habet septem: viz. duas ad latera, paulo infra branchiarum spiracula [quæ quina utrinque sunt, angusta & oblongiuscula] duos & semis digitos longas, paulo plus tribus latas [in pisce *Marggravio* descripto intellige.] Quatuor digitorum interstitio post has in lateribus iterum duas, sesquidigitum longas, tantundem latas, supra has in dorso unam ejusdem magnitudinis: deinde in extremitate corporis fere in dorso itidem talem, & septimam pro cauda, quæ superius 4. digitos longa, inferius duos & semis, duos lata, ubi latissima, ut in Tuberionibus. Corpus subteres est, angustum versus posteriora.

*Marggravius* se ensen habuisse scribit quinque pedes longum, unde piscis magnitudo facile æstimari potest. Nam in pisce unius pedis &

Cetaceus  
proprie dictus  
non est.

Figura.  
Color, Cutis.

Caput.

Oculi.

Meatus  
auditorii.

Os edentulum.

Nares.

Rostrum serræ simile.

Pinna.

Magnitudo.



septem digitorum [ab occipite ad pinnam caudæ] ferra novem tantum digitos longa erat.

*Locus.*

Reperitur hic piscis, ut plurimum, in oceano occiduo: certe quotquot mihi videre licuit, rostra variæ magnitudinis, ingentia, mediocria & exigua inde relata dicebantur. *Clusius. Gesnerus* piscem hunc veterum *Pristen* non esse contendit, quem adi. Fallitur *Rondeletius* aliique qui Cetaceis proprie dictis, hoc est Pulmone respirantibus, & viviparis ad modum Quadrupedum, eum annumerant.

## C A P. X V.

*Catulus major vulgaris. Canicula Aristotelis Rondeletio. Aldrov. lib. 3. cap. 34. Catulus major Salviani, Pese Gatto Venetiis, Cornubiensibus a Bounce.*

- Magnitudo.* **L**ongitudine interdum sesquicubitali vidimus. Cutis ei varia est, velut Pardi, è cinereo scil. rubescens, (unde *Rouffette* Gallis dicitur) maculis crebris nigris punctata, admodum aspera; cum Cutim dico, pinnae etiam comprehendo. Venter planus; dorsum etiam latius quam in Galeis. Rostrum brevius & obtusius quam Mustelo lævi: Os etiam majus latiusque. Maxillæ pluribus *dentium* acutorum hamatorum seu introrsus recurvorum ordinibus instructæ. Lingua lata glabra. Ultra oris aperturam (quæ in prona parte est) Rostrum vix ad digitum, etiam in adultioribus, procurrit. Proxime ante os nares amplissimæ, maximam partem laxa cute contactæ, relicto tamen rotundo ad angulum foramine intus cavitas magna, in cujus fundo foraminula longa, pectinatim disposita, per quæ exeunt fibrillæ seu nervuli à processibus mammillaribus nervorum olfactoriorum, qui narium cavitatibus modo dictis proxime superincumbunt; unde proculdubio Piscis hic, & hujus generis alii odoratu valent; & ob id merito canum nomen, non minus quam ob dentes ferratos & voracitatem, apud omnes fere gentes adepti sunt. *Oculi* figuræ ovatæ longioris, admodum reducti, mediam plus partem cute contacti. Pupillæ parvæ; irides cæruleo-virides, & prope quales in catis cernuntur. *Pinnae* in dorso duæ: anterior media plus parte longitudinis à summo rostro distat; posterior & minor non longe ab anteriore distat. Quinque habet utrinque *branchiarum* foramina. *Pinnae* primi paris, à tertio foramine inchoatæ, satis amplæ sunt, & figura sua ad triangulum rectangulum accedunt. Orificium excrementorum tantillo cis medium longitudinis situm obtinet; quod amplectitur secundum pinnarum par, præcedentibus minorum. Singularis insuper pinna spatio inter anum & initium caudæ medio existit.
- Cerebrum.* *Cerebrum* non ut in aliis piscibus, verum primo occurrunt duo ingentes processus mammilliformes, fibrillis suis offi cribriformi hærentes, de quibus jam diximus, deinde duo cerebri hemisphæria, quæ cava videbantur, inferius oculorum thalami, & cerebellum multo majus.
- Ventriculus & intestina.* *Ventriculus* amplus, in quo sepiarum fragmenta invenimus. Intestinum grande, non reflexum, à pyloro ad anum recta tendit. [*D. Willughby* intestina semel reflexa scribit.] *Hepar* prægrande in duos longissimos divisum lobos, præter alium exiguum, in quo vesicula fellea occultatur. Color ei flavus sordidior. Ad angulum ventriculi cum intestino *lien* rubicundus, qui in longam velut caudam procurrit. Paulo infra lienem *pancreas*, ejusdem cum Quadrupedum pancreate coloris. *Vasa spermatica* in maribus sunt, 1. Vesiculæ feminales nobis dictæ;



ctæ; quæ sunt duo corpora longa, compressa, alba, humore spermatico plena. 2. Corpora bina varicosa, ab ipso diaphragmate inchoata, & secundum totam Dorsi longitudinem ad anum usque protensa, in quam tribus distinctis canalibus exeunt, & humorem spermaticum ab eo fortasse qui in vesiculis seminalibus continetur diversum, effundunt. 3. prope initium horum corporum duo velut testes ingentes, prælongi, albi.

Ductum *Arteriæ* magnæ in hoc pisce observavimus. Primo sursum ascendit. Deinde in quatuor hinc inde ramos tota distribuitur. Singuli rami ad singulas pergunt branchias, præter supremum, qui in duos ramos subdividitur, qui ad duas superiores branchias tendunt. Omnes hi rami secundum branchiarum costas seu cartilagineis procedunt, & ramulos obiter in pectines radiosos carneos spargunt, donec tandem truncus totus absumatur & dispareat. Novæ ab his distincte arteriolæ sanguini revehendo inserviunt; quæ in contrariis branchiarum extremis in truncos coeunt. Atque ita ex singulis branchiarum extremis singuli rami exeuntes sanguinem reportant, qui tandem omnes in unum pariter truncum juxta spinam dorsi conveniunt: qui truncus tum ascendit ad caput, tum descendit versus caudam. Notandum etiam quod sicut in arteriis advehentibus supremi duo rami ex uno procedunt, ita pariter in revehentibus supremi duo rami in unum truncum conveniunt, antequam omnes ad arteriam magnam componendam iterum concurrant.

*Arteria aorta in branchias distributio.*

In mari mediterraneo frequens est; capitur etiam in Oceano Britannico non raro. Nos Penſantiæ in Cornubia vidimus & descripsimus.

*Locus.*

## C A P. XVI.

*Catulus maximus, forte (Gesn. de Aquatil. p. 199.) Canicula saxatilis Rondeletii. An Mustelus stellaris primus (Gesn. de Aquatil. p. 723.) Bellonii?*

**P**innarum numero & situ cum *præcedente* convenit: differt, 1, Quod ille ruber sit, hic cinereus. 2. Quod maculæ in hoc quam in illo multo majores sint, verum pauciores. 3. Quod rostrum huic quam illi longius sit crassiusque, inferius plurimis foraminulis punctatum. 4. Quod nares in hoc longius ab ore distent, cum in illo in ipsum etiam os partim aperiantur. 5. Quod in illo pinnæ ad anum conjunctæ sint & continuæ, in hoc discretæ & divisæ. 6. Pinna in ventre infra anum; in hoc ano vicinior, à cauda remotior, quam in illo.

*A præcedente quid differat.*

Maculis cum Catulo majore *Salviani* convenit; cumque Canicula saxatili *Rondeletii*: verum in aliis differre videtur. Caniculam saxatilem *Rondeletius*: sic describit. *Caniculæ Aristotelis*, (h. e. superius proxime descriptæ) pinnis, branchiis, partibus internis, pariendi modo plane similis est. Vita vero, magnitudine, cutis asperitate duritiaque differt; illa in coeno & litoribus degit, hæc in saxis & alto mari frequentius: unde fit, ut illa sæpius, hæc raro capiatur; illa in mari nostro ad summum cubitalis est; hæc binos cubitos aliquando superat, cutique adeo aspera ac dura est, ut ea lignum eburque perpoliri possint, non aliter quam cute Squatinæ: eadem ensium capuli muniuntur. Præterea maculas corpori aspersas latiores habet. Carne est meliore, nihilominus ferinum quid redolente. Cæterum mammas illas candidas, veluti superior [*Aristotelis*] canicula habet: ova testacea plane similia, nisi quod majora sint.

*Caniculæ saxatilis Rondeletii descriptio.*



## C A P. XVII.

Aldrov. lib. 3. Cap. 34. *Catulus minor*; an Salviani? *Mustelus Stellaris tertius* Bellonii. The Rough Hound or Morgay, Cornub.

**A** Prima specie seu Catulo majore vulgari figura corporis tenuiore & longiore, magnitudine & calore præcipue differt. Quippe & longe illo minor est, & colore dilutior; qui huic in dorso pulverulentus est tantillo rubore perfusus, maculis crebris exiguis, partim fuscis, partim albidis, nullo ordine sparsis varius. Venter totus albet. In cæteris fere omnibus cum Catulo primo convenit. *Pinnae* ad anum in maribus simul conjunctæ unam duntaxat componunt: qua autem junguntur in acutum angulum excurrunt, & sinu velut quodam duos penes excipiunt. Cutis non minus aspera quam illius: prona quoque Rostri pars foraminulis punctata.

Color.

Pinnae ad anum.

Est hic (ut puto) *Mustelus stellaris tertius Bellonii*, quem Tyrrheno tantum litori (quod noverit) cognitum scribit, carnis jucunditate ac redolentia cæteros exuperantem, quamobrem Romanum vulgus vulgo *Guattum muscarolum* nominavit. Nunquam is sesquilibram exuperat, stellulisque ut & toto corpore candidioribus est conspicuus.

Locus.

Nos eum Romæ in foro piscatorio sæpius, nec alibi in transmarinis vidimus. Aliis catulis in cibis præfertur, an vero caro ejus muscum redoleat, ut nomen Romanum arguit, nos non exploravimus.

## L I B. III.

## S E C T I O II.

## De Cartilagineis planis.

## C A P. I.

*Aquila* Bellonii & Salviani, Aldrov. Gesn. *Pastinaca secunda* Rondeletii. Romæ Aquilone.

Figura capitis, Rostri.

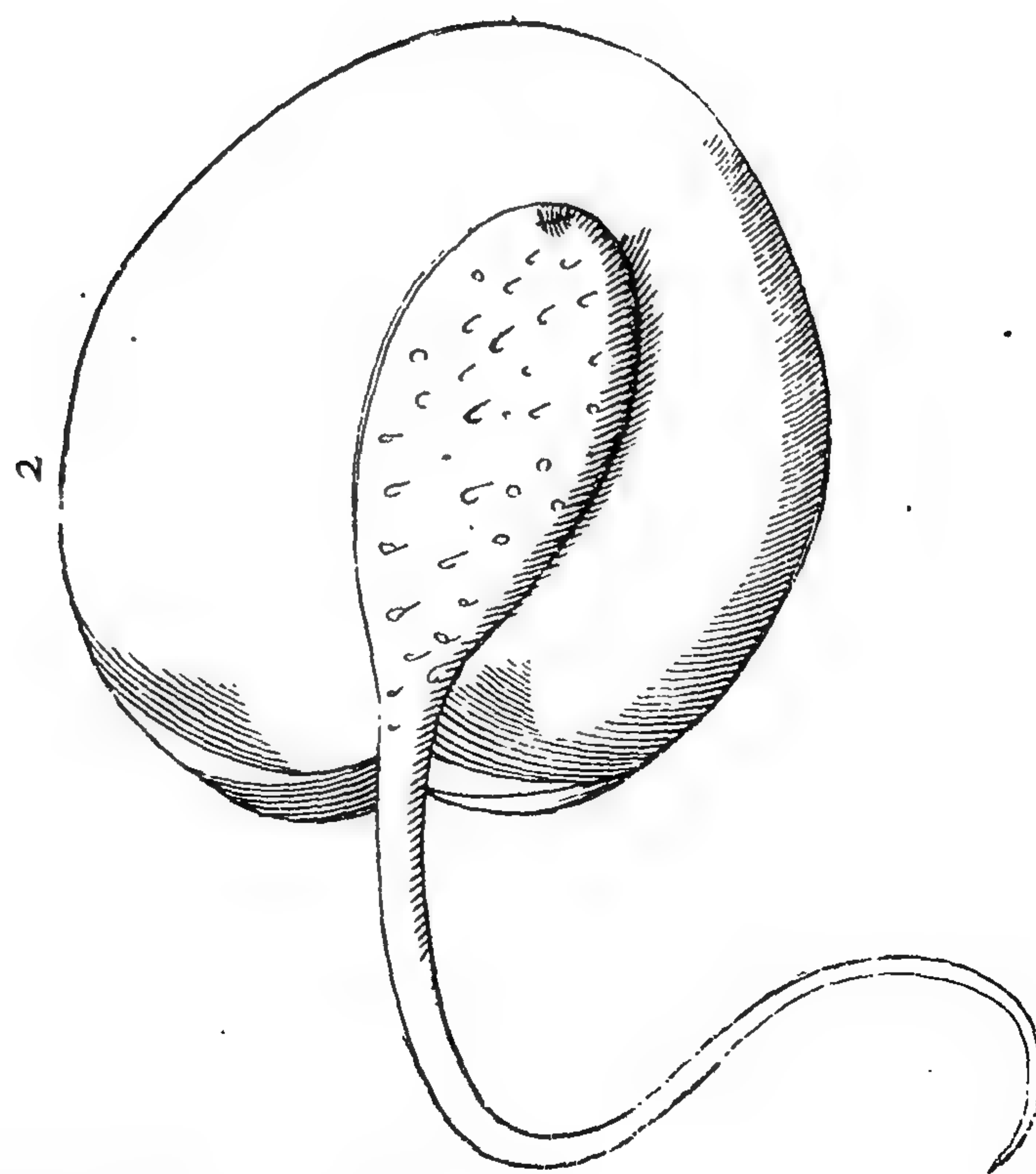
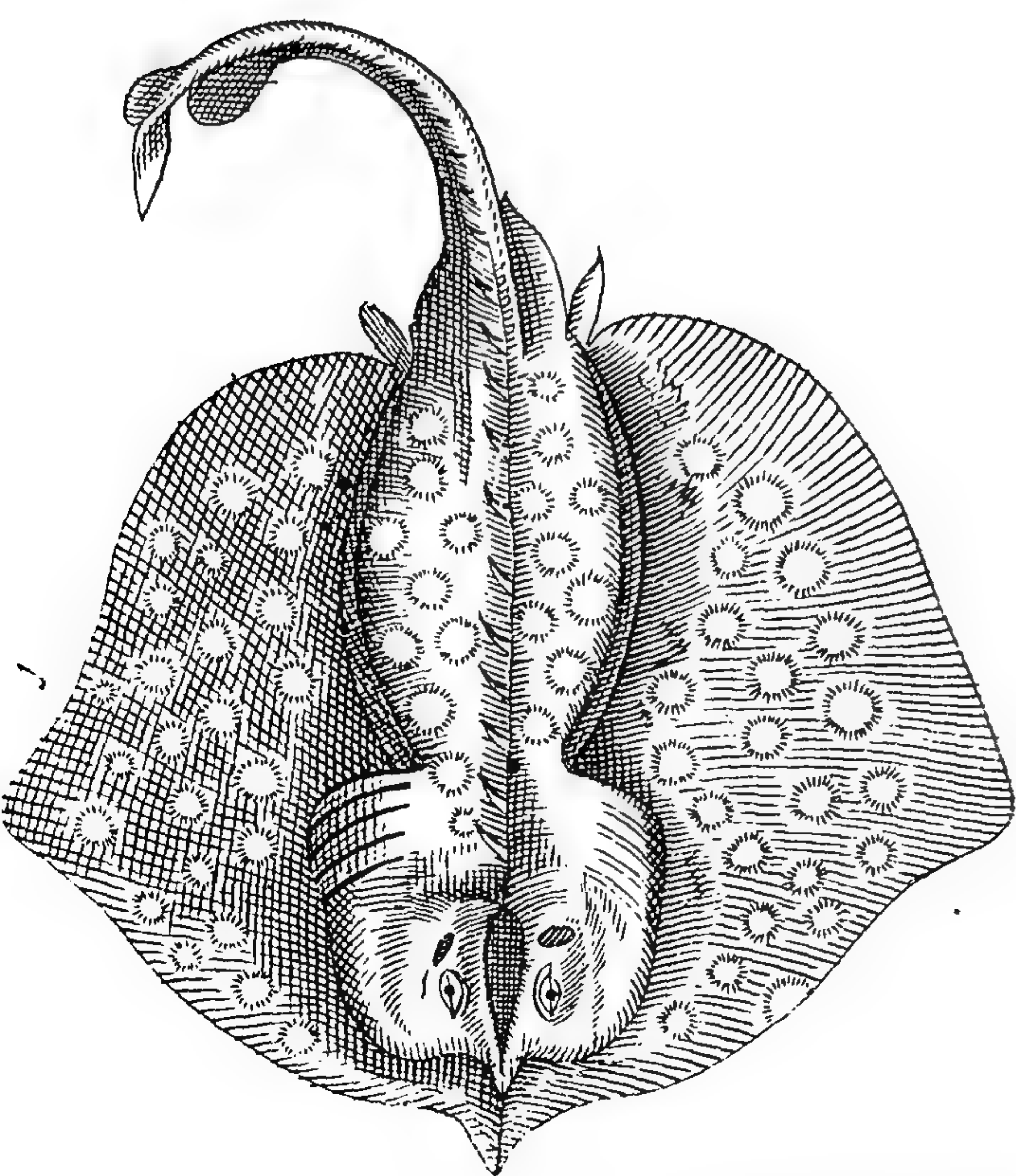
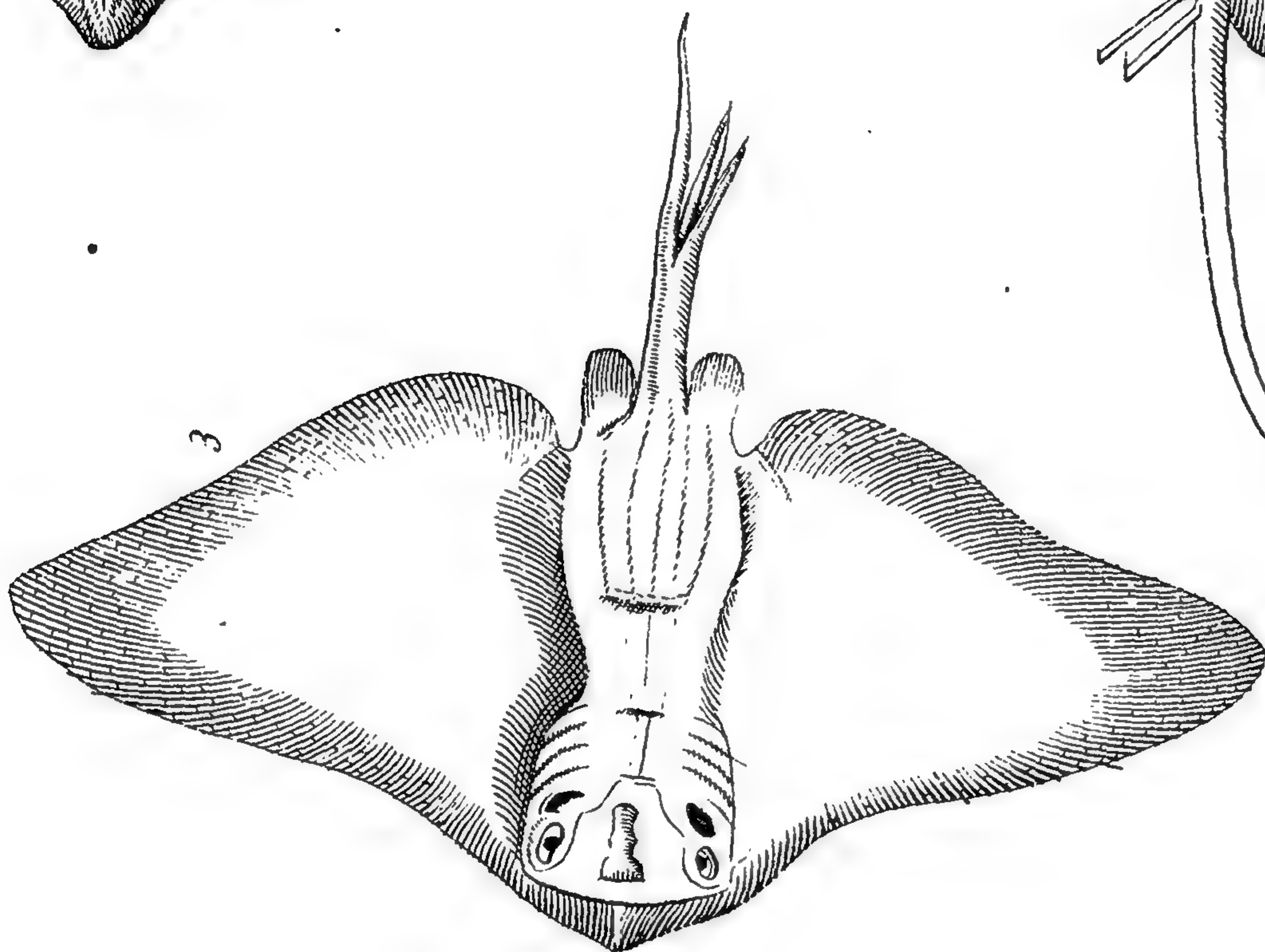
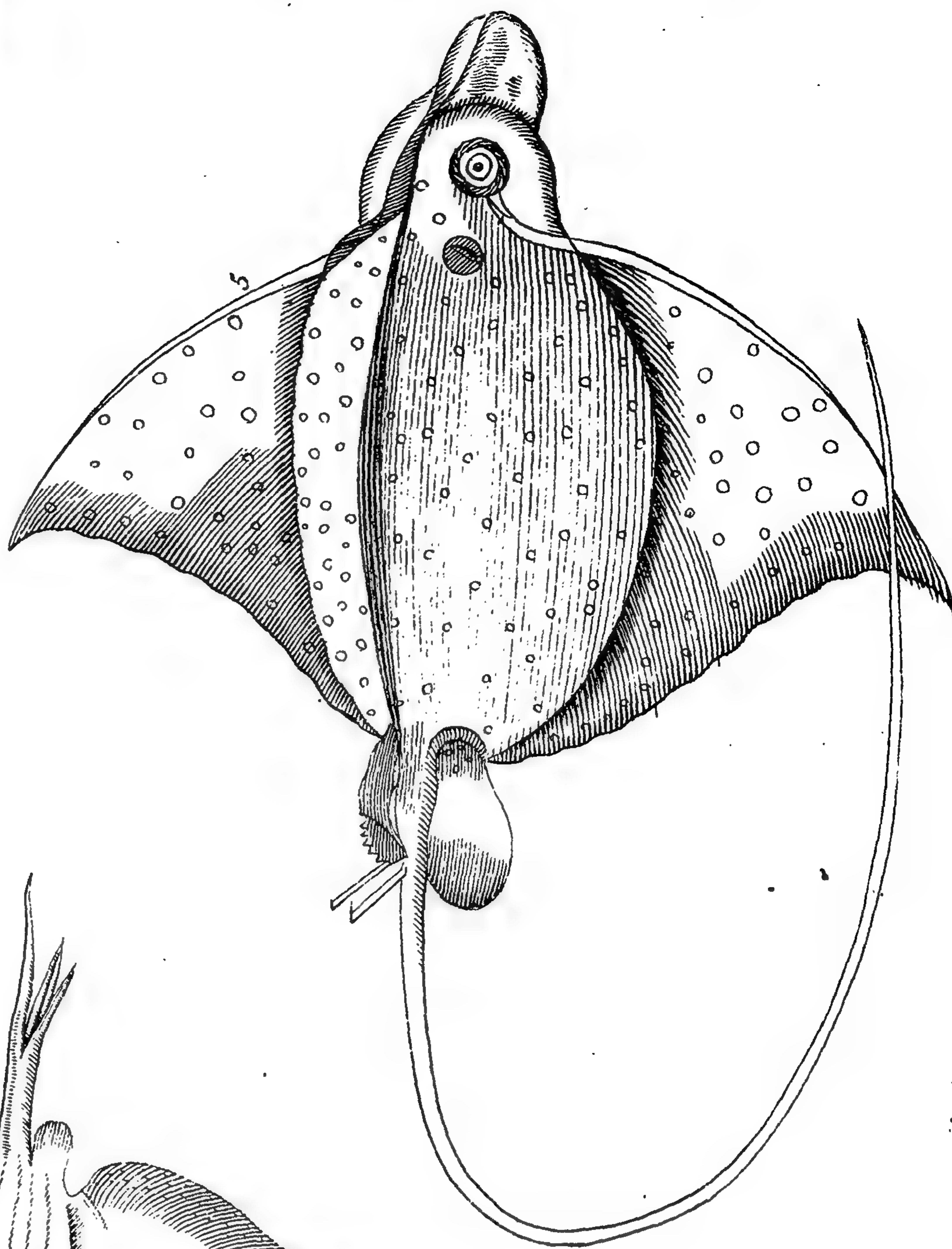
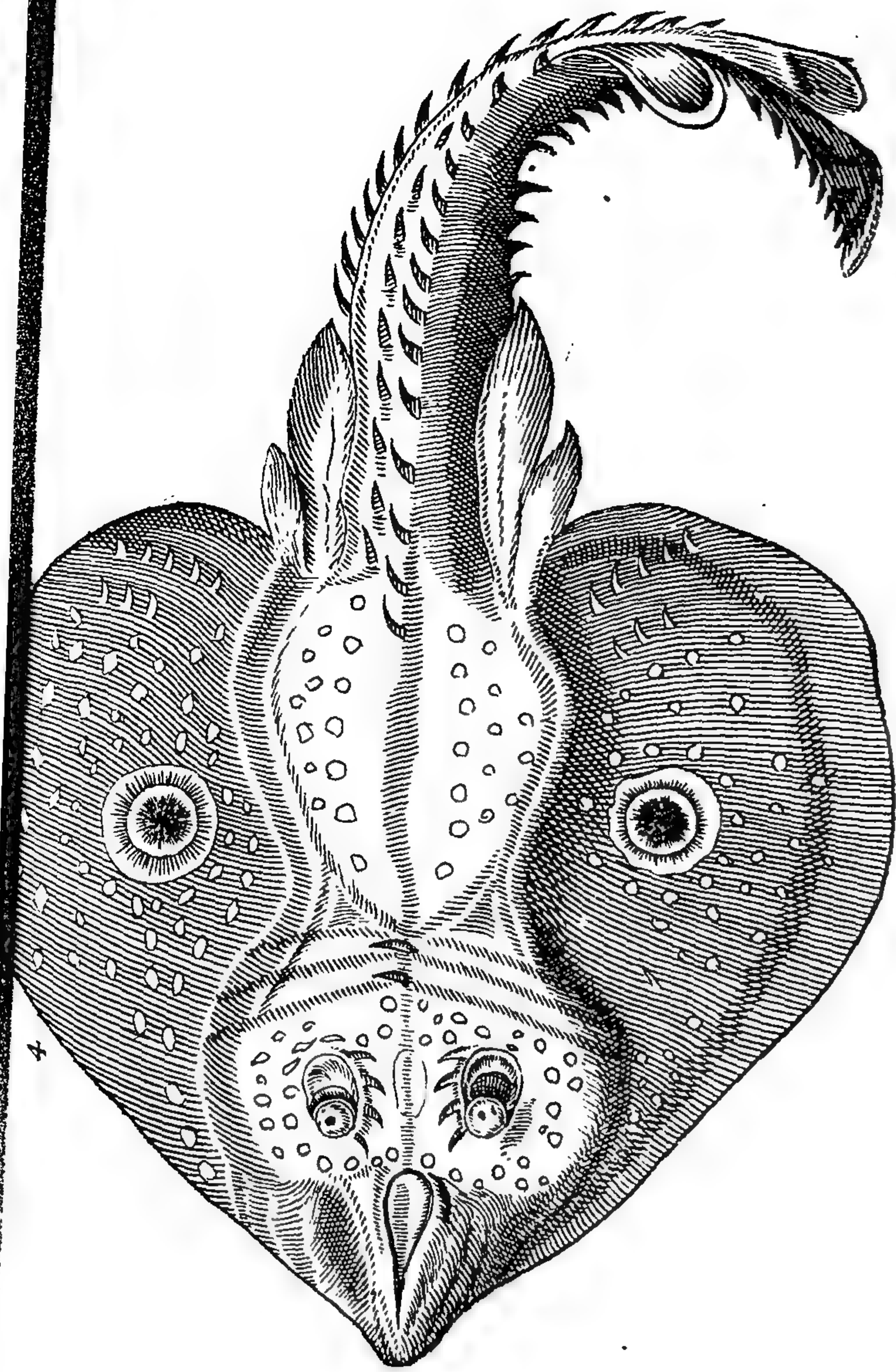
Laterum.

Cauda.

Caput.  
Oculi.

**R**ondeletius sic eam describit. Capite est magis quam *Pastinaca* exerto; Rostro non angulato, sed rotundato, denique capite bufonem plane refert, unde Bufonis nomen à Genuensibus impositum. Latera velut alæ expansæ, magis in angulum acutum desinunt quam in altera [*Pastinaca prima*.] Cauda vero ejusdem radio & veneno minime ab ea diffidet; & à caudæ longitudine *Pesce ratto* dicta est. Salvianus his verbis Aquilam suam describit: *Licet reliqui plani & cartilaginei pisces aut fere nullum aut modicum capitis vestigium habeant, Aquilæ tamen caput expressum exertumque est, atque bufonis capiti simillimum. in quo oculi satis magni, rotundi atque prominentes conspiciuntur, & post eos bina magna & patula foramina (non secus quam in aliis planis & Carti-*





1. *Raia asterias* Rondel.

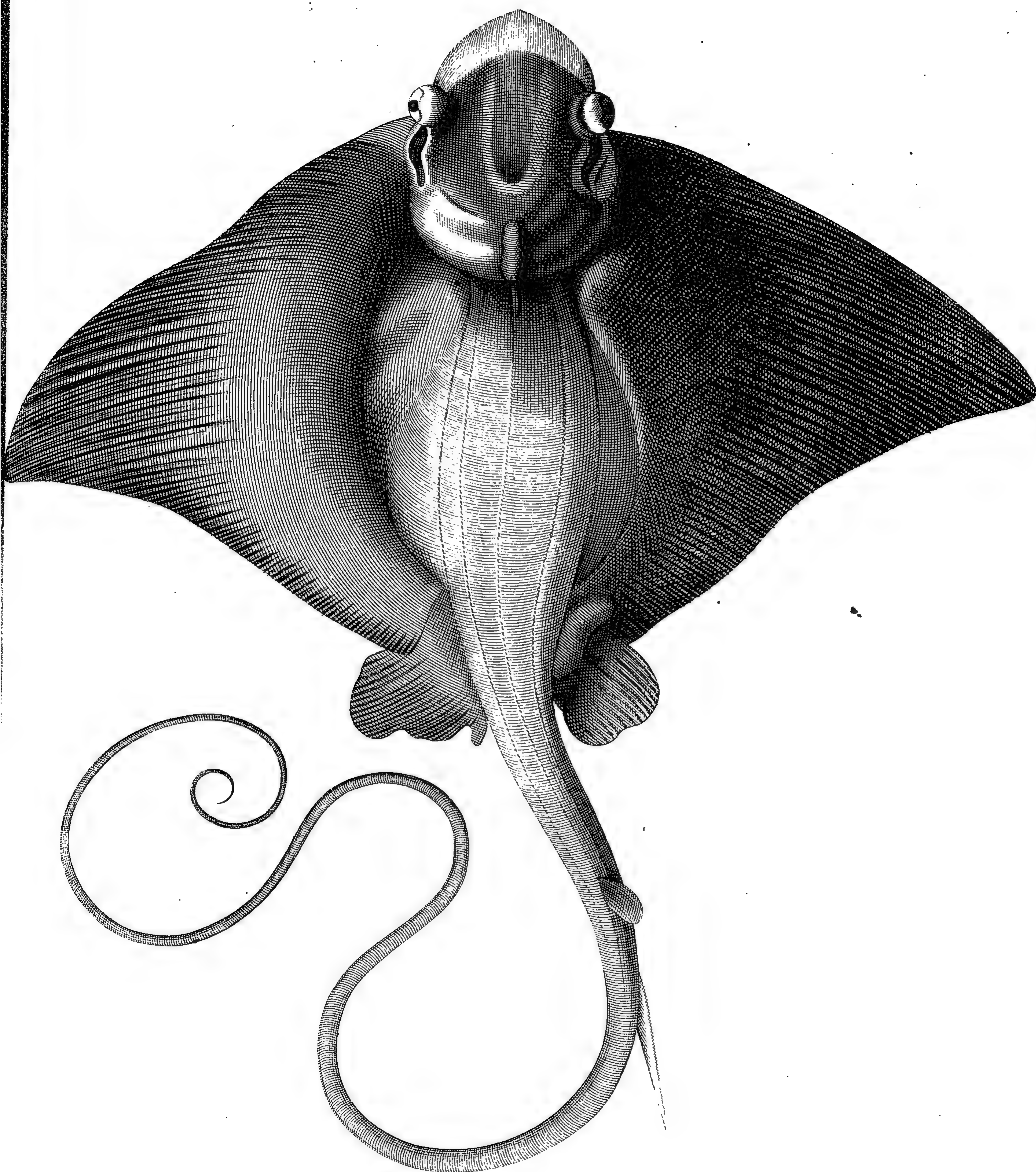
2. *Aiereba Brasiliensis*.

3. *Pastinaca Mar. altera*, F. Columnæ.

4. *Pastinaca Mar prima* Rond.

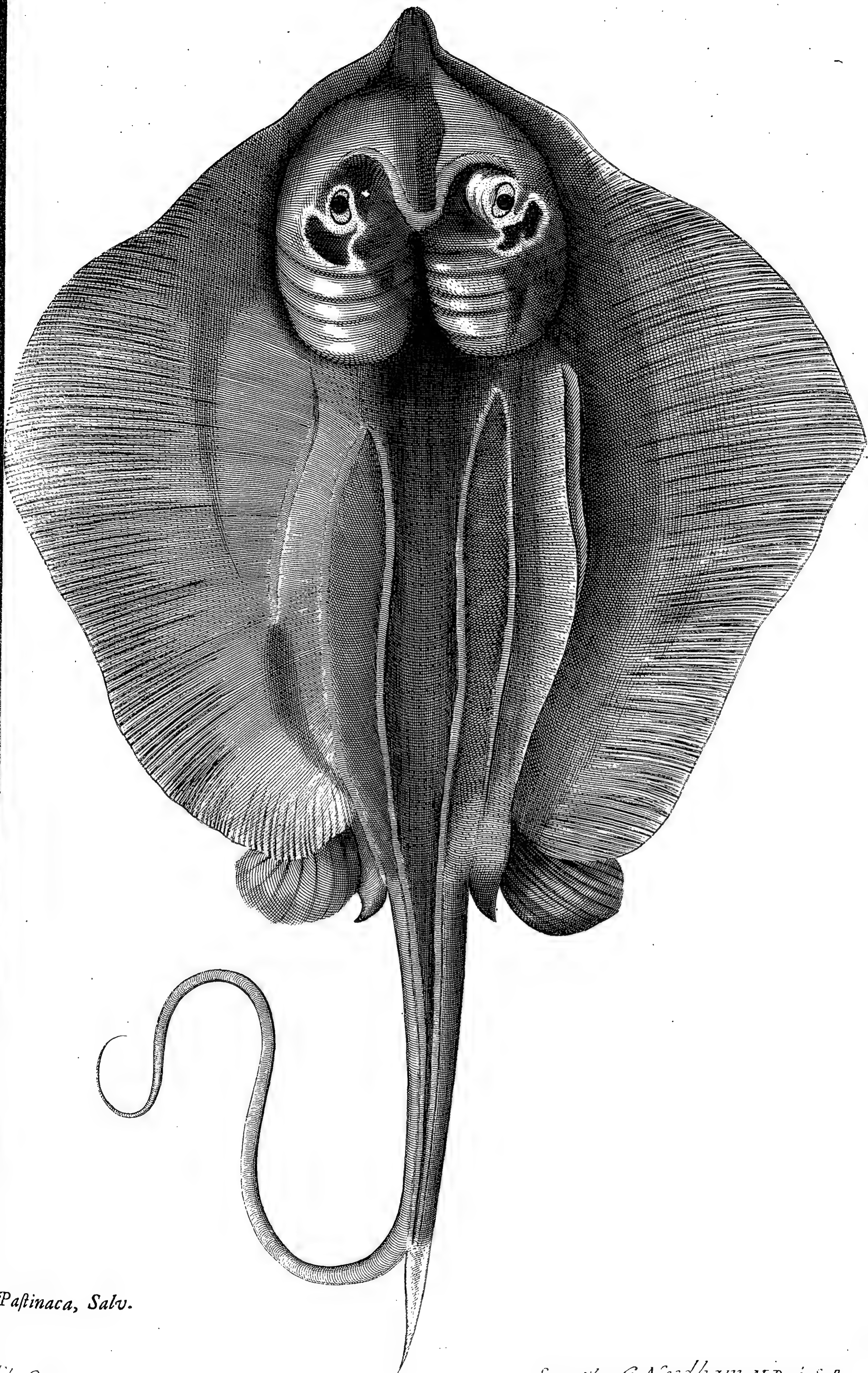
5. *Narinari Brasiliens*.





*Aquila, Salv.*



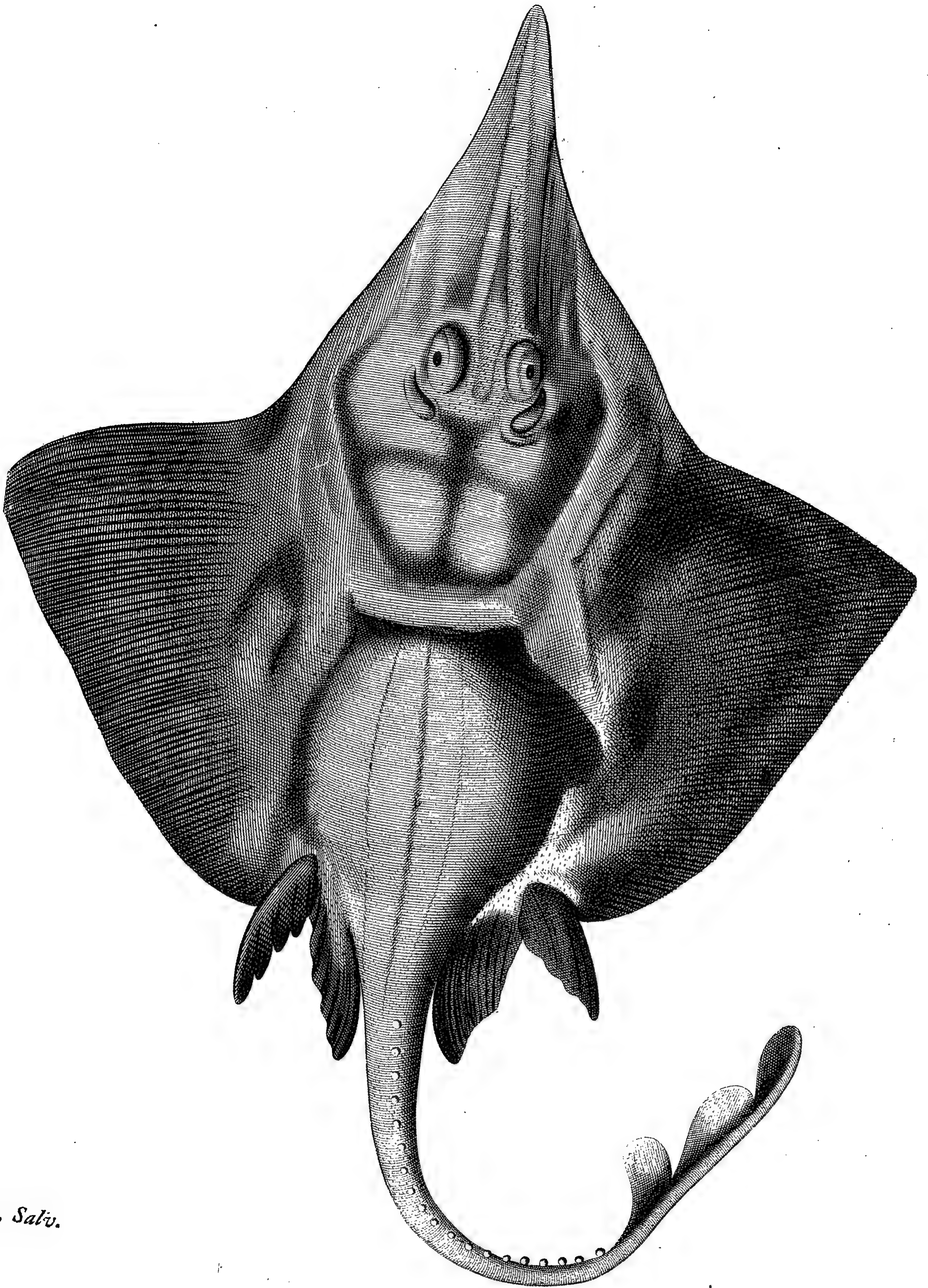


*Pastinaca, Salv.*

*Lib. C. 3.*

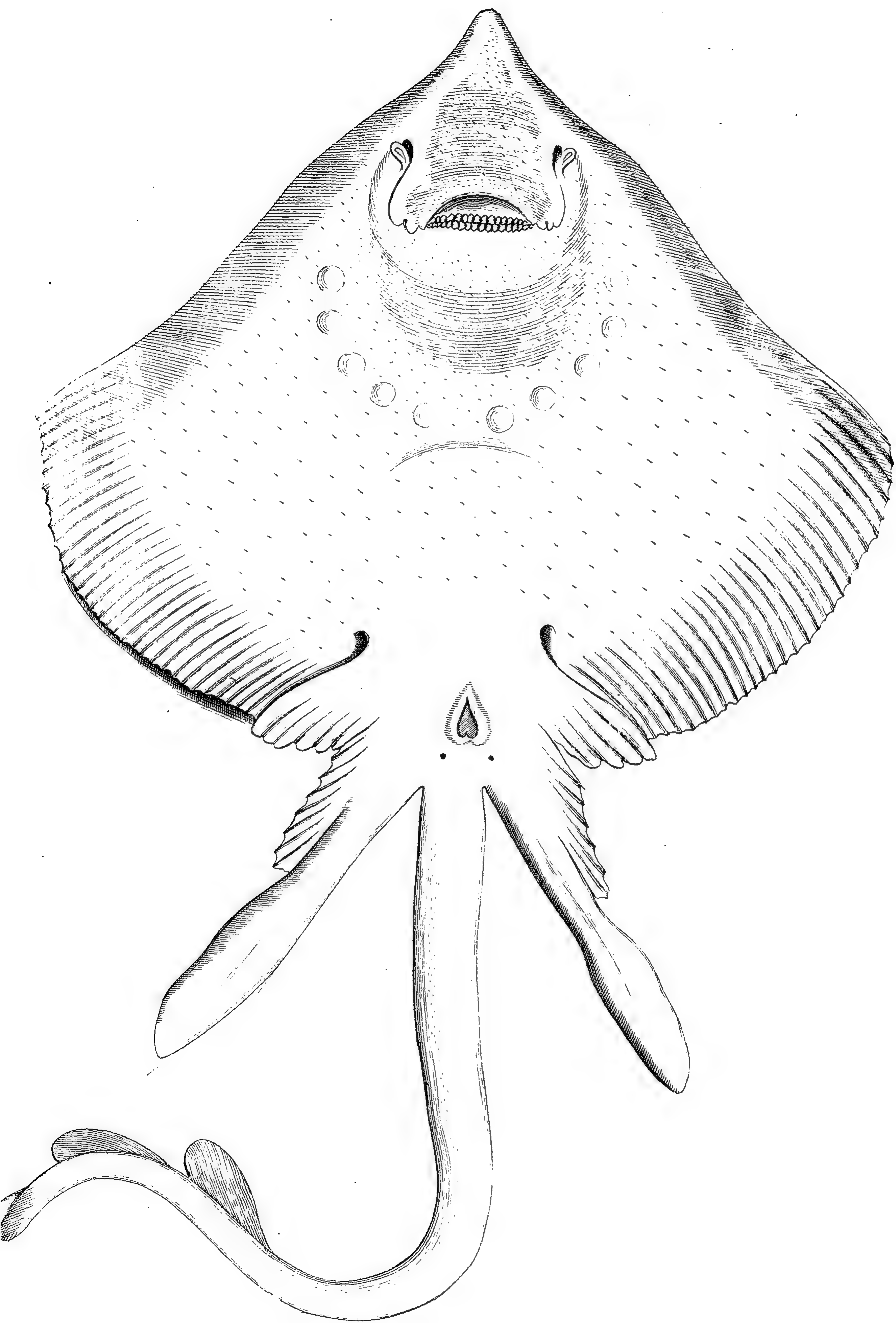
*Sumptibus G. Needham M.D. & S. R.*





*Sumptibus E. Brownie M.D. & S.R.*





*Raia laevis undulata* seu *Cinerca*.  
The Skate or Flair



*cartilagineis* ) insculpta sunt. Os habet supina parte mediocri & valde denticulatum. Latera uti latiora, ita magis acuta sunt quam in *Pastinaca*; ita ut expansas volantis *Aquilæ* alas egregie æmulari videantur. In caudæ exortu utrinque una parva & rotunda pinna exorta est. In ma-  
 ribus vero ex utroque podicis latere, qui circa caudæ principium ex-  
 tat, una appendix pendet. Caudam multo tenuiorem atque longio-  
 rem habet quam *Pastinaca*. . . . . In caudæ dorso paulo post prin-  
 cipium pinnula una parva primum erigitur, ab hac vero deinceps acu-  
 leus osseus, longus, acutissimus atque utrinque serratus eminet. Lævi & us.  
 molli cute tegitur, inferiore parte alba, superiore vero livida. Venti-  
 culum habet mediocrem: intestina satis magna, jecur subflavum, lienem  
 subatrum. Quæ in Romano foro piscario conspici solent *Aquilæ*, depictæ  
 iconis magnitudinem non excedunt, audivimus tamen alicubi ad trecentas  
 etiam libras excrescere consuevisse. Hactenus *Salvianus*.

Os.

Lateræ.

Pinna caudæ.

Appendices

ad podicem.

Caudæ acule-

Curtis.

Partes in-

terna.

Magnitudo.

*Bellonius* caput ei elatum tribuit, *Aquilæ* aut *Milvi* oculos ac rostrum referens. *Fabius Columna* caput admodum simile videri ait vulgaribus avibus per aera gregatim sibilo stridenti volitantibus, in domorum foraminibus circa tecta nidificantibus æstate, quos vulgo *Rhendoni* & *Rendenoni* appellamus (Hirundines apodes, ut puto, intelligit) nam grande atque elatum videtur, colore nigricante, alis longis & acutis. *Bellonius* dentes sic in ore dispositos refert, ut totum ejus palatum tam superne, quam inferne iis veluti latioribus tabellis ordine transverso dispositis constratum præ se ferant. Caudam duarum ulnarum longitudinem interdum excedere scribit. *Columna* caudam non nisi dimidio corporis longitudinem superare ait. A *Pastinaca* marina, referente *Columna*, differt magnitudine qua illam excedit; capite elatiore, magis exporrecto circa rostratam cartilagineam anteriorem, quæ in hac parum superest circa caput, & rotunda est. Alas habet proportionem majores, in acutum desinentes, angustiores & longiores. Proportionem dupla est ejus latitudo ab alarum extremitatibus, longitudini corporis ad caudæ radicem. Cauda multo longior, radio munitur parum infra originem, quam in *pastinaca* propius, & pinnulam habet, quæ aliis deest. *Rondelet*. Caro mollis est & præhumida, *Bellonius*. grav. m. tetrumque odorem expirans. *Salviano* piscis est insuavis palatoque ingratus, nec nobilibus solum, sed & ipsi quoque plebi exosus.

A *Pastinaca*  
quomodo dif-  
ferat.

Quibus argumentis hunc piscem veterum *Aquilam* non esse probat *Rondeletius*, apud ipsum, necnon *Gesnerum* & *Aldrovandum*, vide. *Salvianus* & *Bellonius* *Aquilam* esse contendunt, eo præcipue argumento, quod hodie quoque Romæ & Neapoli *Aquilone* & *Aquila* dicitur. Caudæ radius in hac non minus venenosus quam in *Pastinaca*. Piscem hunc Græci *Aeton*, Latini *Aquilam* à similitudine ad hanc avem aliqua vocaverunt, sive alis eam referat, sive rostro, sive aliter, inquit *Gesnerus*.

## C A P. II.

*Pastinaca marina altera* περισπλατῆα, *Altavela Neapoli dicta*, *Columnæ*.

**I** *Ævis* etiam hæc est. Piscatores Neapolitani (quod & *Ælianus* refert) eam etiam aliquando volare (quod *risimus*) nobis retulerunt. Capitis effigie a superiore non differt, nisi quod minus proportionem videatur, nec ita elatum, & minus in anteriorem partem protensum, sed infra alas remissius, atque multa cartilagine post caput superante. Colore non differt, alarum



vero effigie ab omnibus varia, & a superiori latitudine obtusiore circa extrema: cauda vero adeo brevi, ut minor sit dimidia corporis longitudine, aculeum etiam habente, magis caudæ initio propinquum dimidiata caudæ longitudine & aliquando duas in majoribus quas vidimus, & exiccatam unam retinemus. Qui semipedali longitudine radii sunt, eorum superior atque minor, medium habet decurrentem canalem a summo ad extremum: inferior vero major & elatior tribus canaliculis majoribus striatur. Omnes dentibus ad caudam reflexis serrati conspiciuntur. Differt hæc; non enim ut illa quæ cauda est aspera, ita magnitudine atque pondere crescit. Totius corporis alati effigies non quadratum ut in illa, sed rhombum isoscelem repræsentat, eodem modo sicuti superior, sed hæc obtusioribus latioribusque angulis. Hujus caro non insuavis est, facile venditur, libenterque expetitur. Internis vero reliquis omnino similis videtur. Hactenus Columna; qui hujus piscis iconem & descriptionem primus edidit.

Bellonius omnium hujus generis caudis aculeum interdum duplicem, interdum etiam triplicem inesse asserere videtur.

Aldrovandus se observasse ait duas hujus generis species radio seu aculeo in cauda lævi, h. e. non serrato; unam cui unicus tantum est radius; alteram cui duo: & hæc, inquit, forte Aquilæ fuerint.

### C A P. III.

Narinari *Brasilensibus* Marggrav. *Aquilæ species. Belgis*  
Piilftert vel Seicle.

**C**ORPUS habet magnum, latum, fere triangulare, constans ad utraque latera latissima pinna triangulari, carnosæ; & prope caudam duas habet pinnas, palmi magnitudine, subrotundas, æqualis longitudinis. Caput magnitudinem habet mediocris porci, crassum, compressum, in medio quasi fossam habens. Os triangulo subrotundum, compressum paulo, & in promuscidem desinens: nam oris hiatus 5. distat dig. ab extremitate promuscidis versus ventrem: amplitudo oris 2½. dig. edentulum, sed loco dentium os habet linguæ figura inferius in ore, 4. dig. longum sesquidigitum latum, ad fauces usque pertingens, & simile os superius transversim positum, duos digitos longum & totidem latum. Inferius os constat è 17. ossibus albis, duris, literæ V. figuram habentibus, qui arcte per membranas conjunguntur, hisce alia septendecim subjacent singula singulis, spongiosa ad aspectum, nec ita dura. Superius os constat 14. ossibus literæ J. figura, quæ eodem modo per membranas sibi invicem agglutinantur; iisque alia etiam 14. ossa superjacent: duo autem illa ossa per membranas annectuntur aliis ossibus capitis. Cranii cavitas 6. circiter dig. longa est, vix duos lata, in quo cerebrum latet. Promuscis tantum constat cartilagine. Oculos habet parvos, nummi Misnici magnitudine: post oculos in quolibet latere spiraculum amplum, pomi vulgaris capax; intra hæc branchiarum folia recondita jacent. Ad latera inferius in fine capitis in quolibet 5. oblongas incisuras. Color totius superius ferreus, maculis albis per totum inspersis, magnitudine nummi Misnici: inferius totus albus. Cutis tota glabra lævisque. Corporis longitudo ab occipite ad exortum caudæ sesquipedalis, latitudo inter extremitates pinnarum triangularium 3. ped. & 10. dig. pinnarum prope caudam longitudo 7. dig. latitudo 4. Capitis longitudo 10. latitudo 7. dig. crassities sesquipedis. Caudæ longitudo 4. ped. & 3. dig. crassities in exortu 5. dig. quæ sensim gracilescit. Paulo post



post exortum caudæ superius parvam pinnam curtam habet, paulo plus digito longam, & mox post eam duos hamulos sibi invicem supererectos, piscatoriis hamulis similes & incurvatos, longitudine 3. dig. Caro boni saporis est, sufficiens 40. hominibus saturandis.

## CAP. IV.

*Pastinaca marina prima Rondeletii, marina lævis  
Bellonii.*

**P**iscis est cartilagineus, latus, quadratus, in medio crassus, ad margines tenuis, lævis, *Colore* inferius albo, ut reliqui omnes cartilaginei plani, superius sordide flavicante, medio dorso excepto, quod lividum est seu cæruleum, uti & cauda. *Pinnas* tantum duas habet, ut hujus generis reliqui, quæ foramen ani amplexantur. De cætero totum corpus circumcirca in pinnam continuam tenuatur. Inferior seu pro-na hujus piscis facies omnino plana est, supina gibbosa. *Rostellum* seu angulus anterior corporis peracutus est. *Oculi* admodum protuberant, eorumque pupillæ & irides ovaes, oblongiores: iridum autem color aureus. Superior oculi pars, quæ cute obvestitur, compressus. *Foramina* retro oculos, quæ ut aurium figuram imitantur, ita earum for-tasse usum præstant, adeo grandia sunt ut minimum digitum facile admittant, inque os ipsum patefunt. *Os* exiguum, ejusdem cujus in reliquis cartilagineis planis figuræ, edentulum, maxillis tamen tuberculis granulosis asperis. *Nares* amplissimæ, figuræ lunulatæ, juxta ipsum os: in medio narium commune velamen oritur quod utriusque dimidiam plus partem contegit, efficitque veluti superius oris labellum. Paulo infra os utrinque quinque habentur *foramina branchiarum*, quarum primæ à se invicem remotissimæ, postremæ proximæ; qui situs branchiarum omnibus cartilagineis planis (ut puto) communis est. *Cauda* rotunda est, longa, lævis, (uti & totum corpus) initio crassa, ad exortum usque *spinæ*, quæ in hoc pisce insignis est, digitali longitudine, utrinque ferræ in modum denticulata, dentibus versus caput reflexis, una circiter tertia longitudinis caudæ parte à corpore distans. A spina cauda statim tenuatur, & in exiguum veluti setam definit. In maribus ad anum *appendices* duæ parvæ, quas pro mentulis habemus, ut in hoc genus piscibus solenne est, pinnis adnectuntur.

*Hepar* amplum, colore inter flavum & rubrum ambigit, in duos lobos divisum, majorem finistram, dextrum minorem, in quo cystis fellea exigua fere occultatur. *Ventriculus* amplus, in quo dissecto plurima invenimus insecta. *Lien* grandis, purpurascens. *Pancreas* geminum. *Intestinum* amplissimum, coli humani fere modo in cellulas divisum.

*Venenum* in radio est duntaxat, quam ob causam abscissa cauda venditur, ne emptores inscii lædantur. De hujus veneni vi & vehementia à veteribus mira traduntur, quæ vide apud *Rondeletium* & *Gesnerum*.

Ad denas quandoque libras auctam *Pastinacam* se vidisse *Salvianus* refert, majorem vero nunquam: ad quam neque crebro magnitudinem excrevit.

Græcis *πρωτόν* i. e. *Turtur* dicitur ab alarum expansarum similitudine.

*Pastinacæ* jecur ad pruritum conferre prædicant, in oleo decoctum lichenasac lepras tollit. *Wottonus*. Aculeus ejus denti infirmo impactus [ *πρωτόν* ] frangit eum & excidere facit. *Gesner*. ex *Ægineta*. quæ certe apud me fidem non inveniunt.

Figura.

Color.

Pinna.

Rostellum.

Oculi.

Foramina  
retro oculos.

Os.

Nares.

Branchia-  
rum forami-  
na.

Cauda.

Ejus spina.

Appendices  
ad ani pinnas.Viscera &  
intestina.

Venenum.

Magnitudo.



## C A P. V.

*Pastinaca aspera* Bellonii.

**H**ÆC ( inquit ) tota horret aculeis ; atque ad caudam præsertim ( quam radicis *Pastinacæ* longitudinis habet ) permultis uncinis in gyrum dispositis scatentem. *Gesnerus* in tit. de Aquila caudam *Pastinacæ* exhibet asperrimam, sex dodrantes cum palmo longam.

## C A P. VI.

*Aicereba Brasiliensibus, Pastinacæ species circinata*  
Marggrav.

**P**iscis est planus, circinatus, unum pedem & novem digitos longus, & totidem latus [ reperiuntur & duplo majores ] Quatuor digitorum interstitio ab anteriori circumferentia in superiore superficie duo foramina habet satis ampla, 3. dig. ab invicem distantia. Prope caudæ exortum orbicularis incisura est in quolibet latere Cauda teres, 4. pedes longa, & circiter in medio sui duas osseas spinas crassas, retro dentatas habet quibus pungit, quando ad spiracula apprehenditur, caudam incurvatam supra corpus levando. Os inferius habet haud amplum, edentulum; incisuræ quasi parabolicæ. Cute tegitur in superiori corpore ferrei coloris, & in medio dorso insignitur tuberculis nigris, parvis. Inferius corpus totum album. Caro nihili æstimatur in cibis.

## C A P. VII.

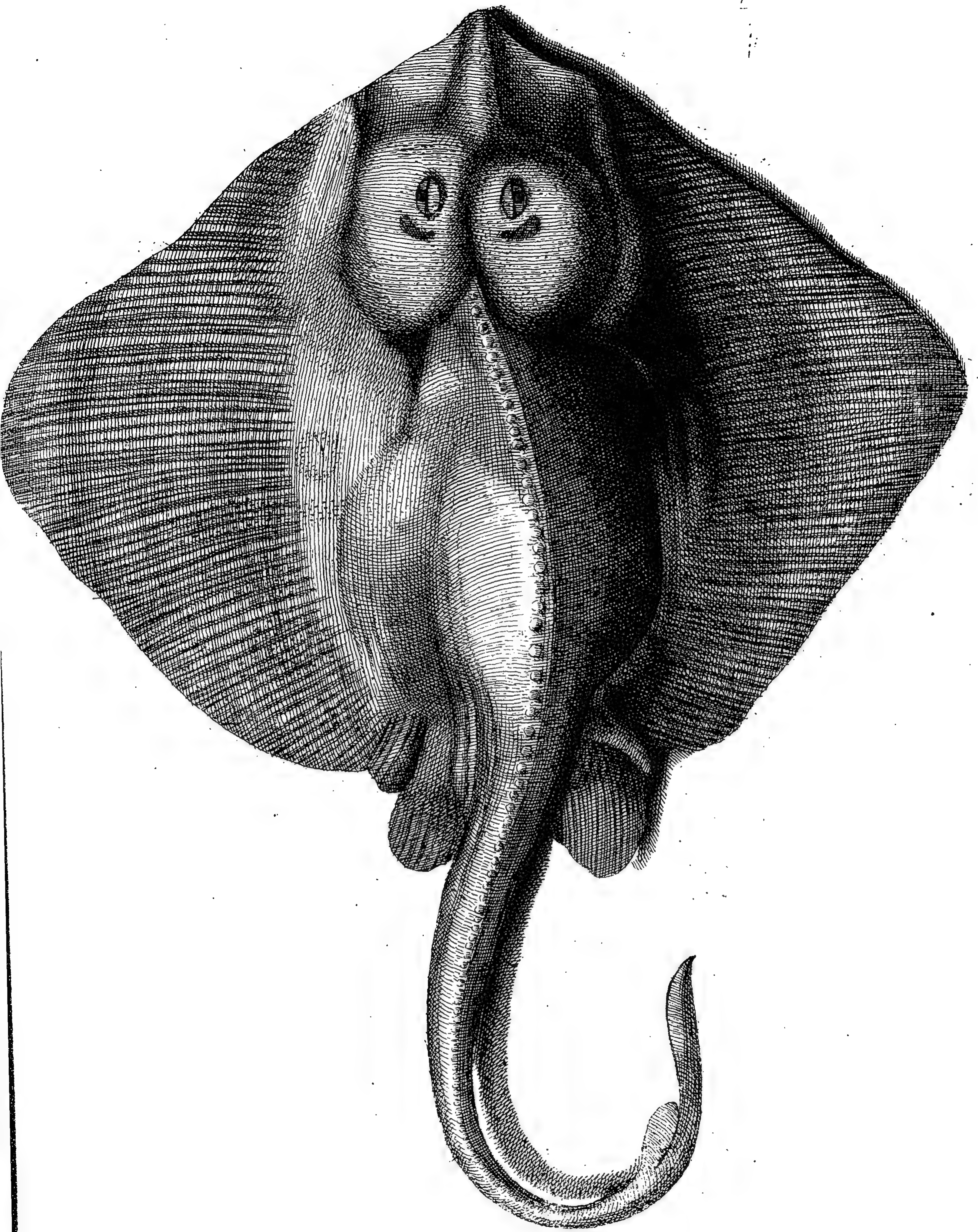
## De Raia in genere.

Nomen,  
Etymon.

**R**aia piscem Græci Βάται & Βατίδα vocant, ex eo quod cauda quibusdam aculeis armata sit, ad similitudinem rubi lentis, mora agrestia ferentis, quæ Græce Βάτος dicitur. *Massarius* & *Gillius*. Βάτος autem sic appellatur ( inquit *Eustathius* ) quasi Βατός, per antiphrasin, quod minime sit pervia: retinet enim & lancinat transeuntes aculeis suis aduncis. *Gesner*. Latini nominis [ *Raiæ* ] Etymum nullum reperi, nisi forte à radendo *Raiam* dictam esse existimes. *Rondel*. *Raiæ* etiam Anglice *Rays* appellantur, à Gallis, ut videtur, mutuato nomine.

Raias *Rondeletius* in læves & asperas dividit: Læves nostrates *Skates* & *Flairs* vocant, asperas *Thornbacks*: Minores & juniores in utroque genere *Maids*, id est puellas seu virgunculas. Verum commodius, me iudice, dividi possent in dentatas, cujusmodi sunt *Raia laevis* &c. & edentulas, cujus generis sunt *Raia clavata* &c.

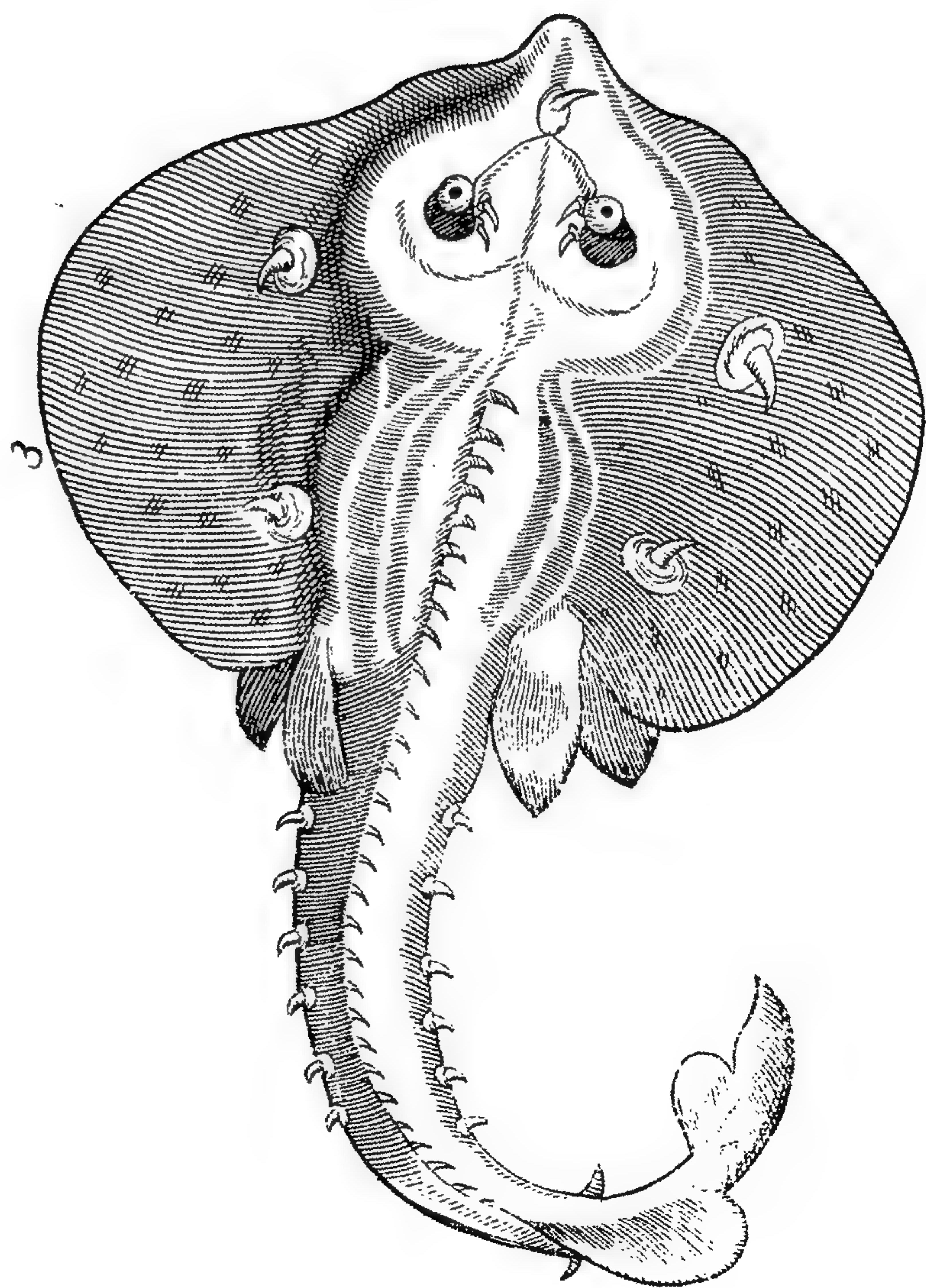
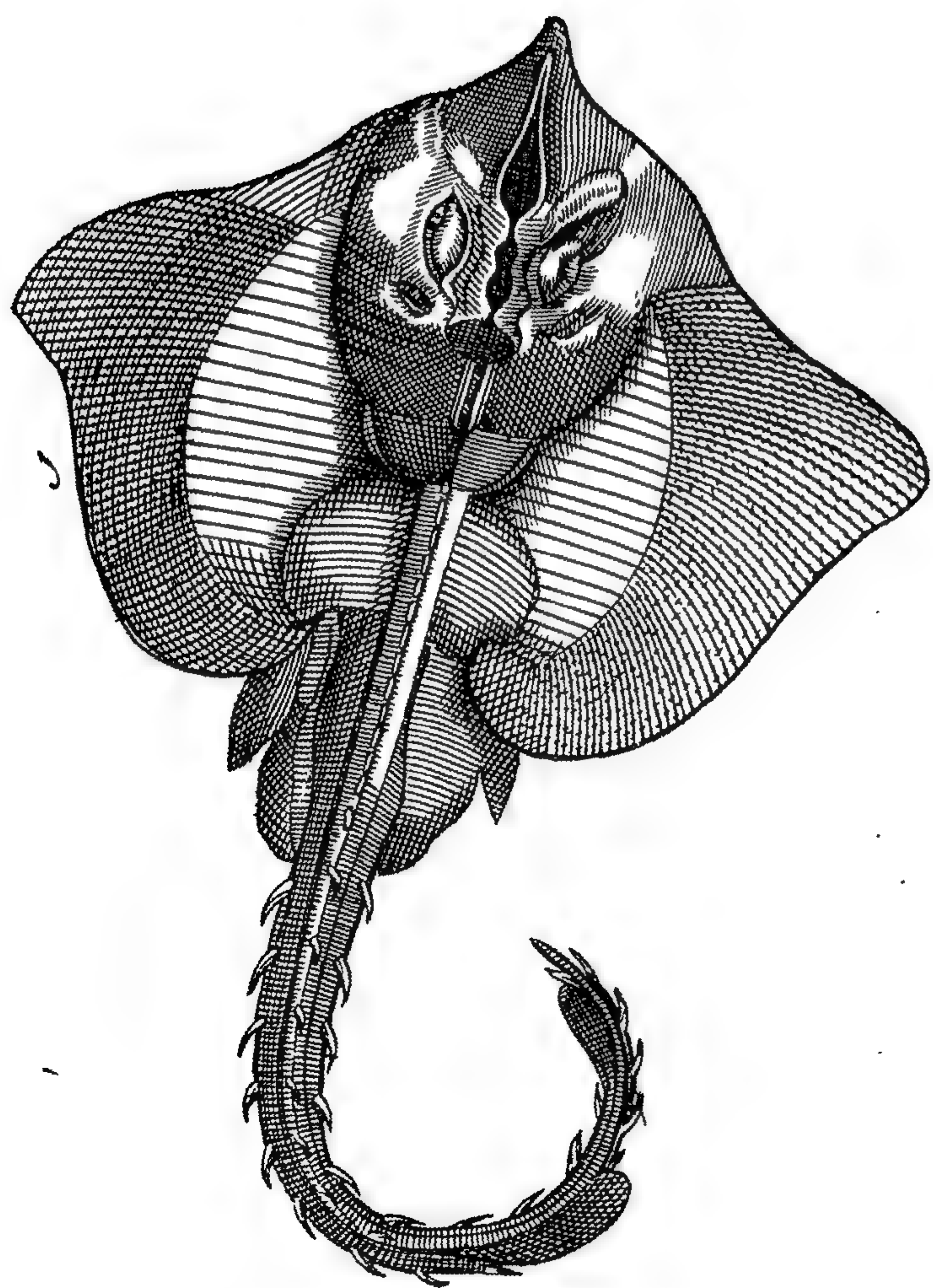
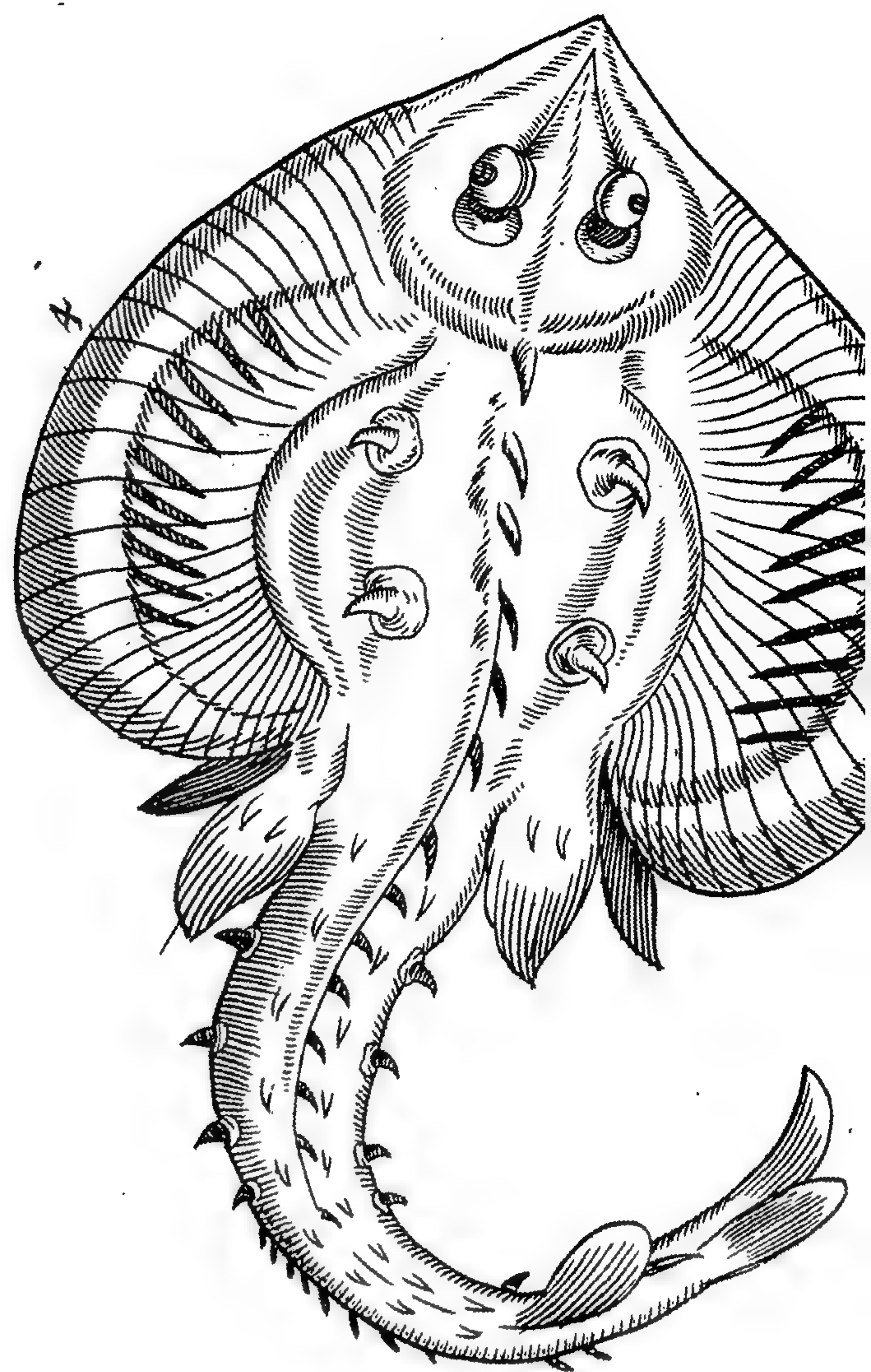
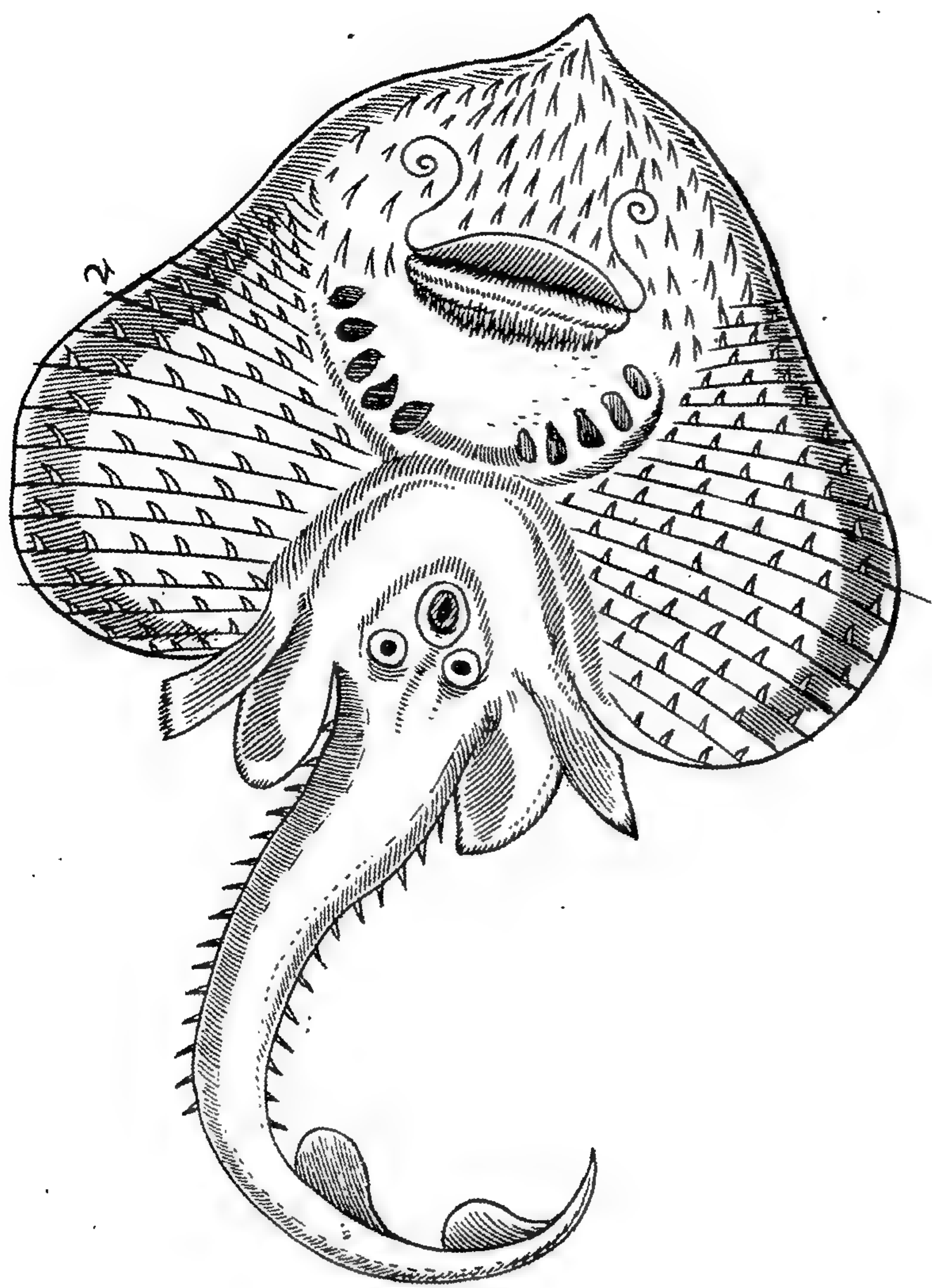




*Uria*

*Sumptibus D<sup>ni</sup> Rich<sup>di</sup> Bat<sup>li</sup> 1811*

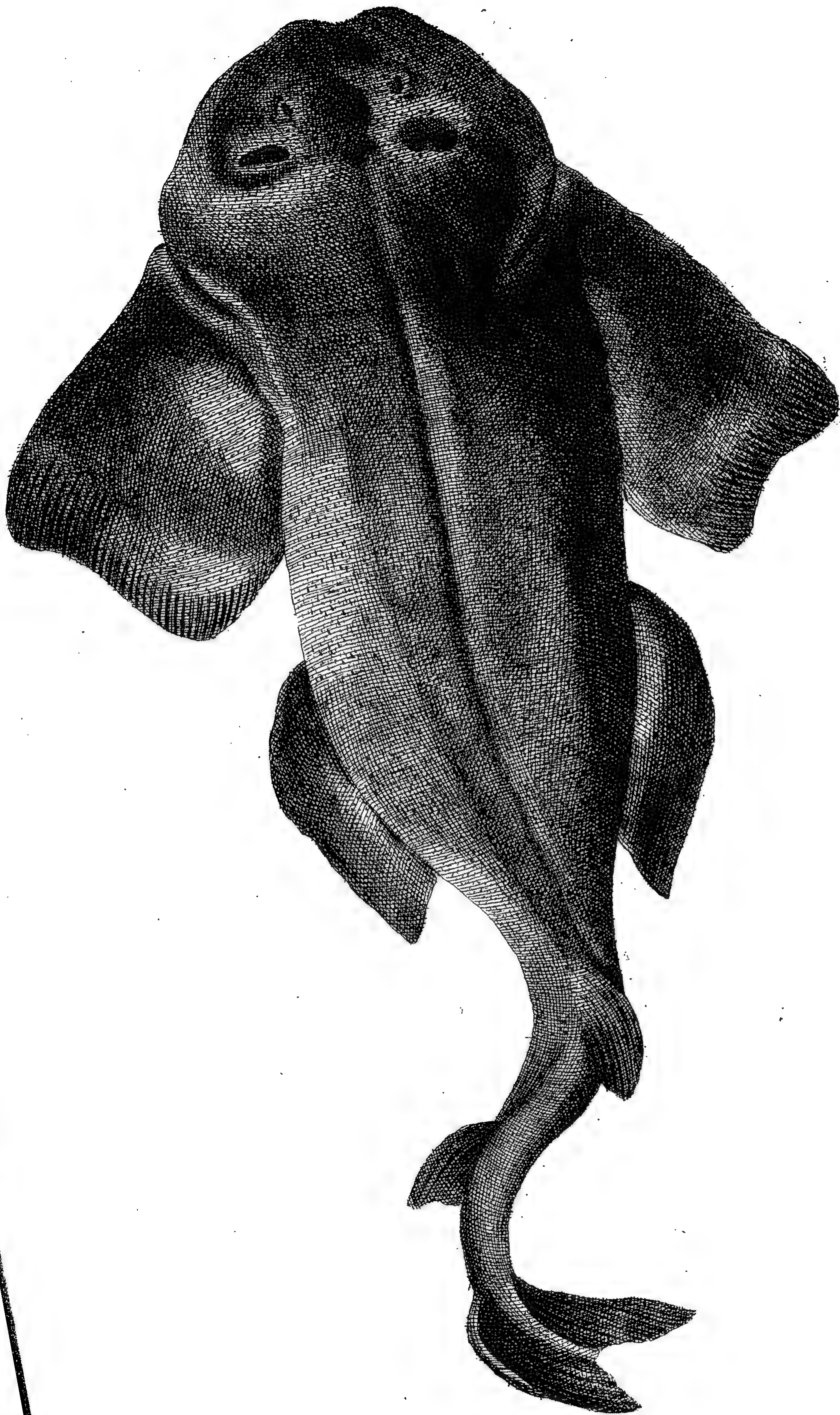




1. *Raia aspera* Rondel.
2. *Raia asperrima* Rondel.
3. *Raia clavata* Rondel.
4. Altera species *Raia clavatae* Rondel.

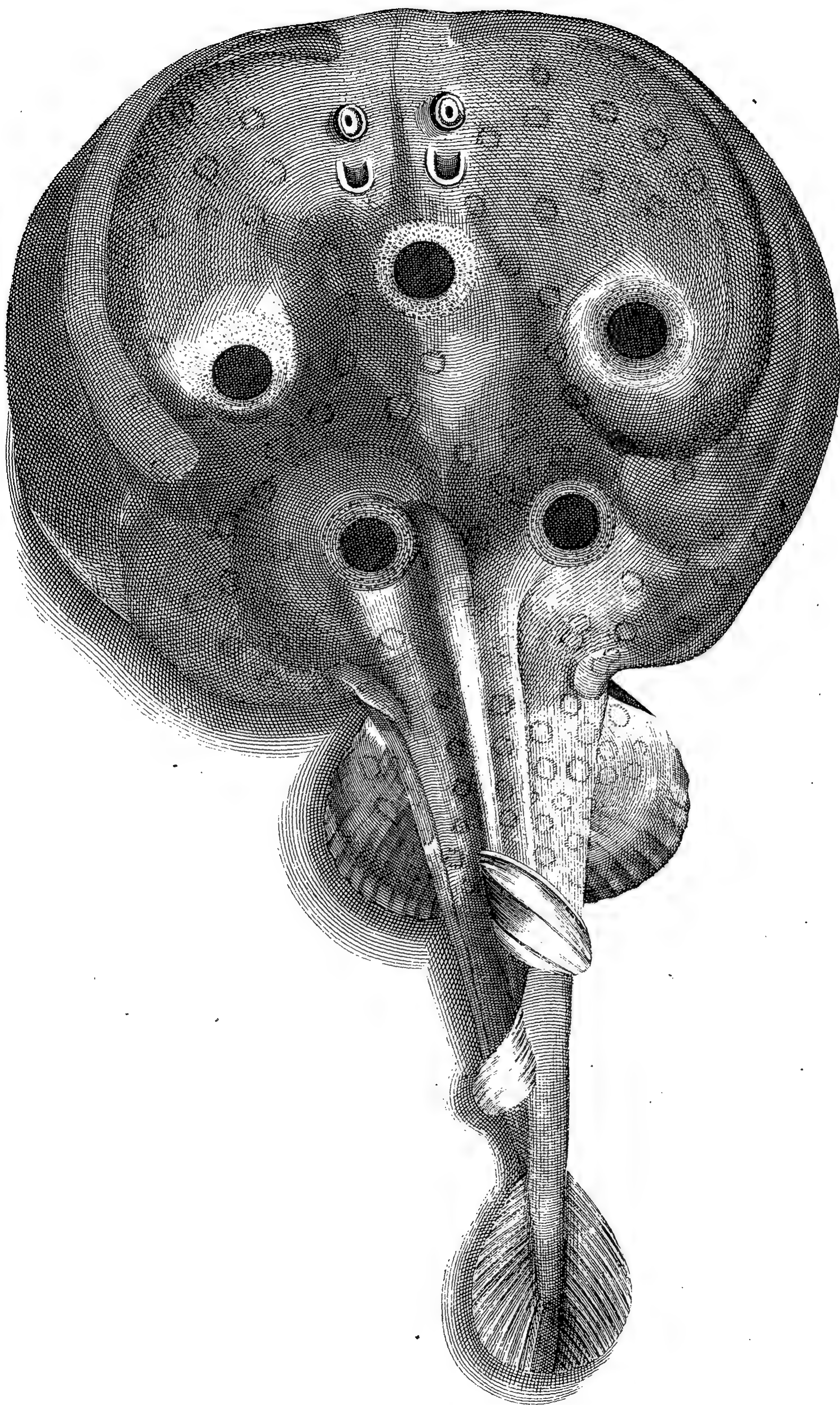
Sumptibus Dni Cyril Wych Eq. auct. & sculp.





*Squatina Salu*

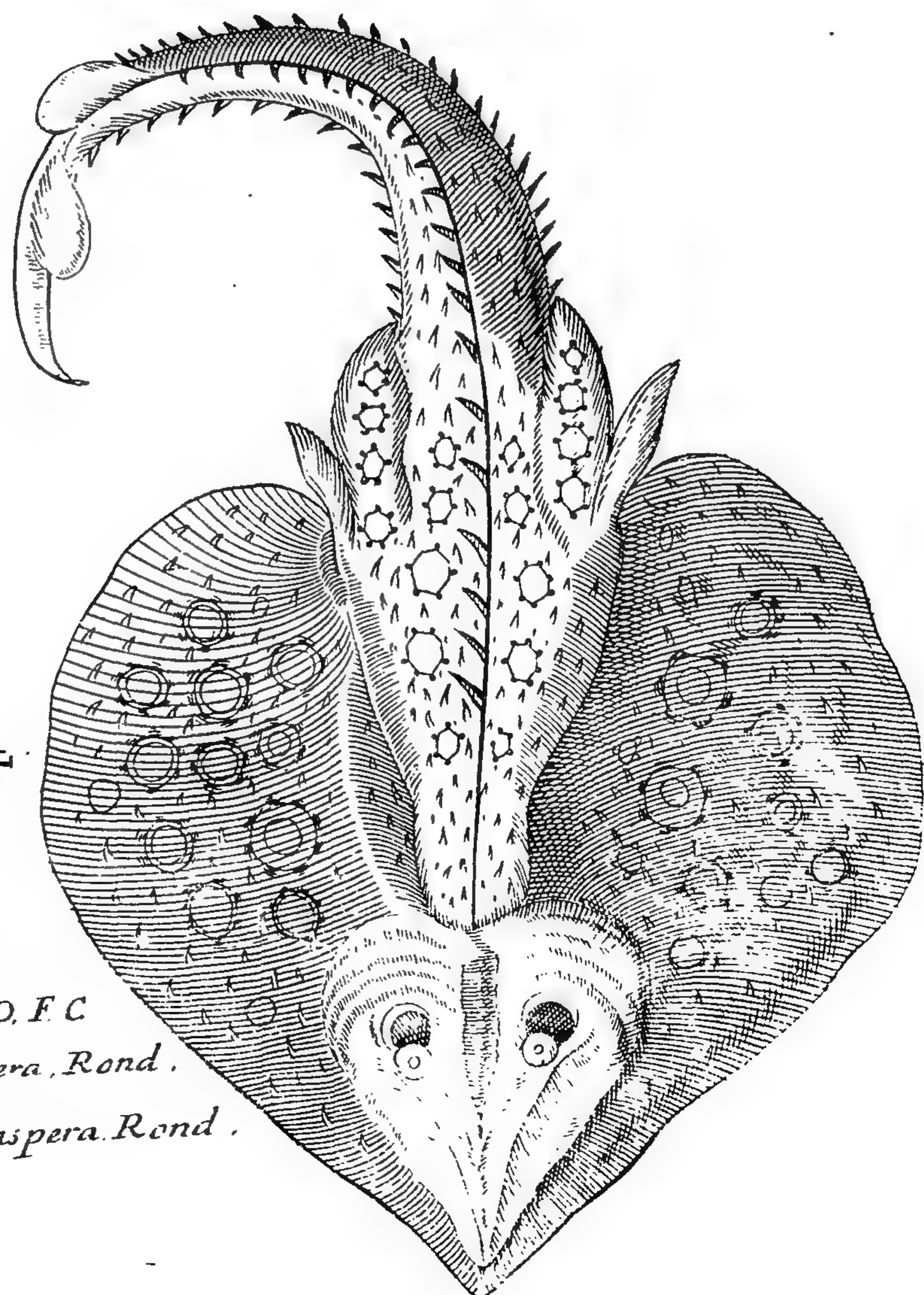
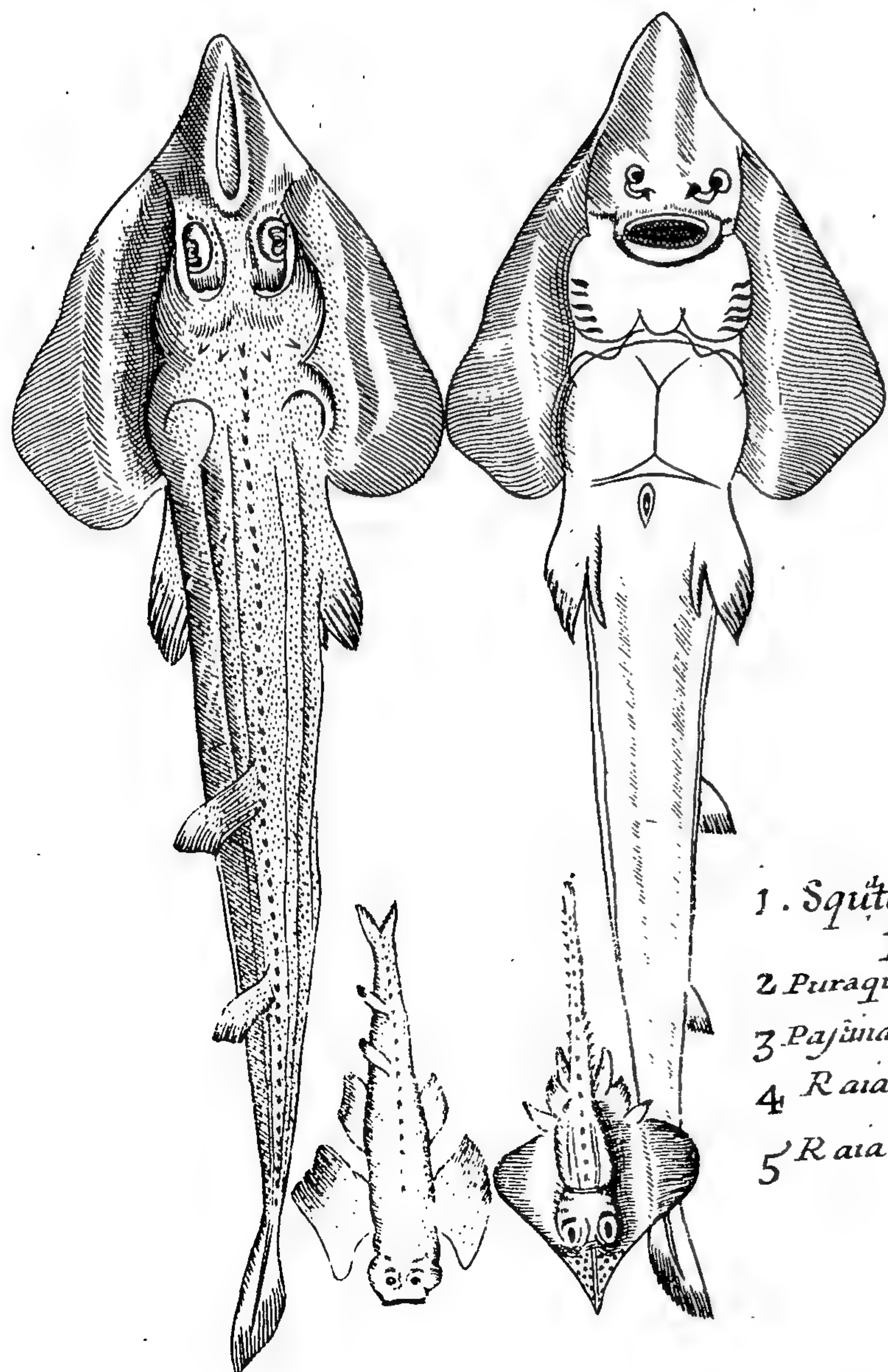
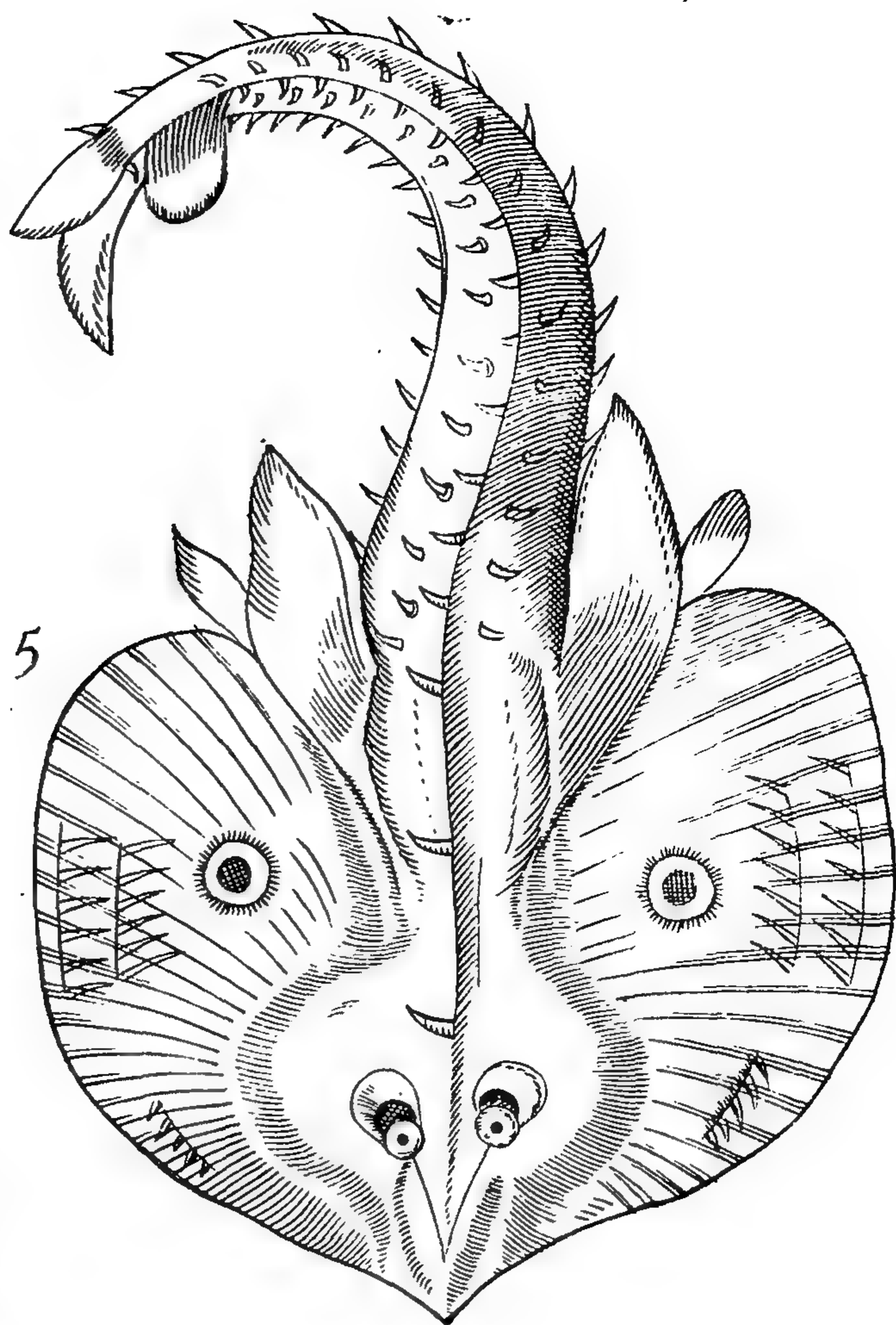
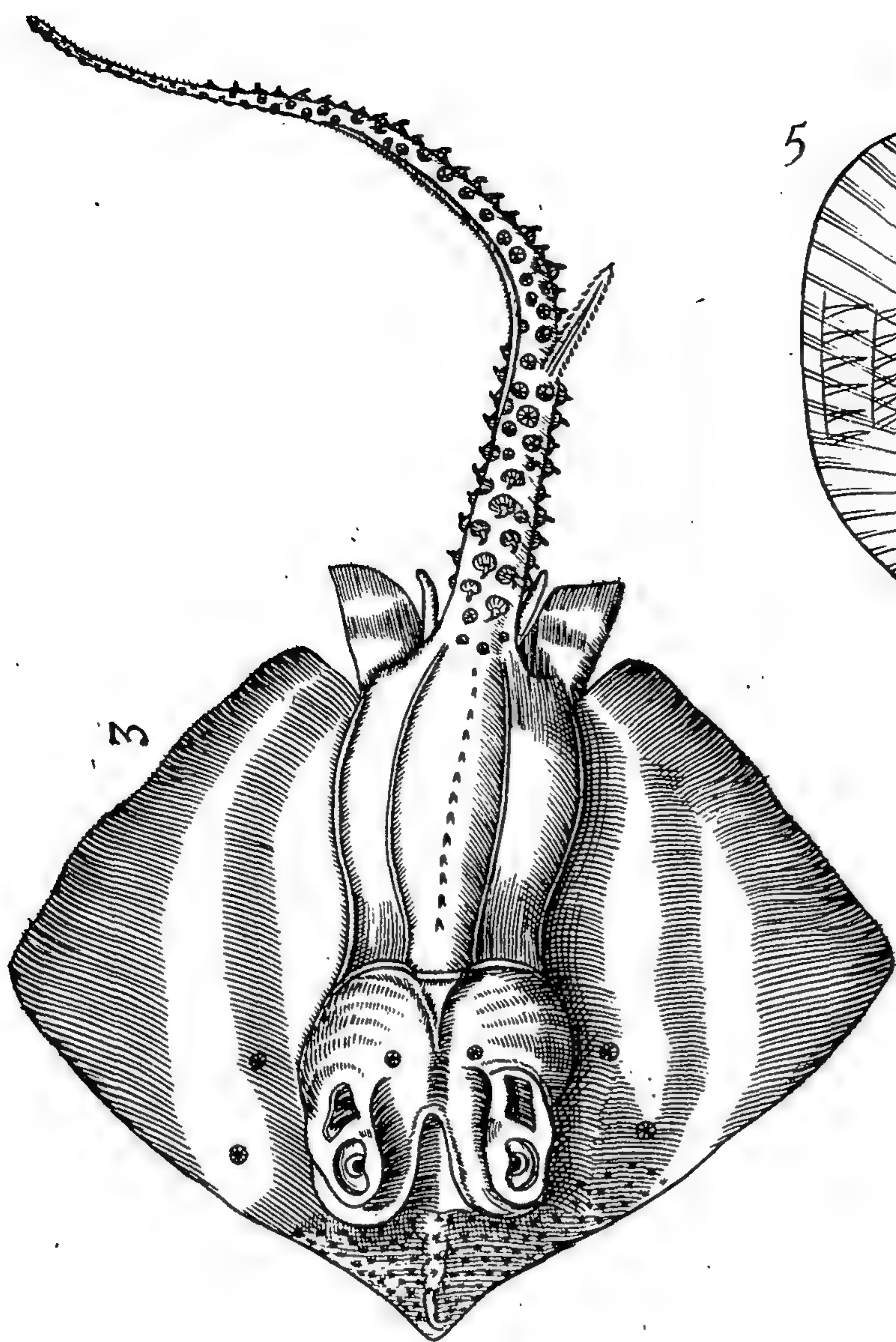
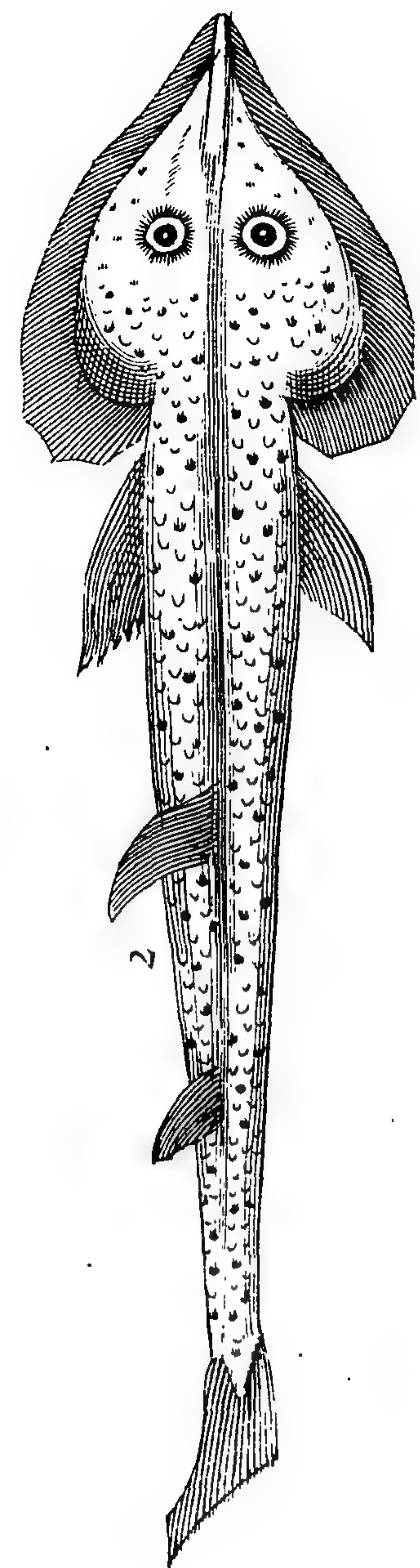




*Torpedo Salu :*

*Sumptibus Tancredi Robinson M.D.c.S.*





1. Squatinus = raia  
F. Colum
2. Puraque Brasiliens.
3. Pajumaca marina D. F. C.
4. Raia asterias aspera, Rond.
5. Raia oculata et aspera, Rond.

Sumpt D. Samuelis Poppe Præsidis Societatis R.



## CAP. VIII.

*Raia lævis undulata seu cinerea Rondeletii*, Gesn. p. 932.  
The Skate, or Flair.

**P**iscis est cartilagineus, planus, lævis, corpore tenui & in amplissimas alas expanso. *Magnitudo* ei insignis: pondere nonnunquam ad centum etiam libras accedit: imo habuisse se aliquando quæ ducentas libras penderet, *D. Mayfield* ichthyopola Cantabrigiensis fide dignus asseveravit, quod & coquus Collegii S. *Joannis*, cui eam vendidit, confirmavit, addito insuper omnibus istius Collegii alumni, 120. hominibus in prandium suffecisse. Quam mensi sumus à summo rostro ad ultimam caudam: longa erat digitos 42; lata inter extremos alarum angulos 31. Figura corporis rhomboides. *Color* in supina parte albidus aut cinereus, maculis nigris crebris undique respersus [*D. Lister* lituris flexuosis undulatus] in prona parte tota albus, punctulis nigris creberrimis ubique guttatus. Rostrum breve, acutum. *Latera* in pinnas tenuantur. Reliqua ita se habent, ut in *Raia oxyrhyncho* Romæ descripta, tum cauda, tum pinnae anum amplexantes, tum os, dentes, nares &c. Mari in hoc genere, lata pinnarum ambientium parte bina utrinque *spinularum* recurvarum agmina, multiplici serie densa ordinibus obliquis innascuntur, alterum supra, alterum infra alarum angulos, quæ in fœmina desiderantur. Hoc nos olim in aliquot fœminis observavimus, non tamen suspitione omni caruimus, potuisse nos falli, & pro *Raiæ lævis*, alterius cujusdam cartilaginei plani fœminam habuisse. Verum vacillantes confirmavit *D. Lister*, qui ipse sponte sua nobis neque consulentibus neque suggerentibus, idem observavit. Cauda unicum tantum habuit *spinarum* ordinem. [Credo in his naturam ludere, nam & nos in cauda fœminæ tres aculeorum ordines observavimus, & *Rondeletius* utrique speciei tres ordines attribuit.] *Spinæ* in medio dorso nullæ. *D. Lister* de lævitate dorfi, deque simplici in cauda spinarum ordine nobiscum consentit, qui & plurimas *Raias* nuper vidit, earumque partes curiose perlustravit.

Figura.

Magnitudo.

Longitudo

&amp; latitudo.

Color.

Latera.

Spinula in  
aliis extremis  
in maribus.

Spinæ caudæ.

Hepar.

Lien.

Pancreas.

Intestina.

Uterus.

Vesiculae semi-  
minales.

Testes.

Corpora va-  
ricosa.Aorta in  
ramos divisa  
branchias in-  
greditur.Arteria  
branchiales  
respondentQuadrupedum pulmo-  
naribus.



Cerebri a-  
natome.

respondere; arterias autem reductrices venæ pulmonali, perperam vulgo *arteriæ venosæ*: branchias denique pulmonibus. Quemadmodum enim universus corporis sanguis in quadrupedibus aliisque respirantibus sanguineis per pulmones transit, sic in piscibus per branchias. In illis arteria pulmonalis varie divisa & subdivisa, tandem in capillares arteriolas definit: vena autem pulmonalis novo principio à venulis capillaribus inchoata, in unum tandem truncum colligitur: in his pariter Aorta in ramos (ut dictum est) divisa, tota in branchias impenditur, ibidemque tandem in pectinibus radios in capillares furculos terminatur: deinde Arteriæ reductrices novo principio à capillaribus exortæ, in majores ramos primo, tandemque in unum iterum truncum [forte plures distinctos] coeunt. Hoc interest inter utrumque genus, quod vasa reductricia in pulmone respirantibus venæ sunt [& ad cor sanguinem denuo reportant;] in piscibus arteriæ; quoniam in his, ut videtur, non opus fuit ut sanguis cor repeteret. Ad initium arteriæ magnæ in hoc genere non opponitur vas pyramidale, ut in piscibus offeis. Sublato cranio pulcherrimum de se spectaculum præbet cerebrum, humori cuidam glutinoso copiosissimo, quo cranium totum oppletum est, innatans aut eidem penitus immersum, per quod nervi omnes tranfluent. Est autem cerebrum mediocre, eodem modo divisum quo in aliis piscibus, nimirum in corpus cerebri, oculorum thalamos & cerebellum. Nervi olfactorii longissimi in ipsas nares deflunt, ubi incrassantur nonnihil in processus mammillares longiusculos, qui membranæ seu ossi cribroso narium per totam longitudinem pertinaciter adhærescunt, ob fibrillas (ut puto,) eam perforantes. Nervi optici mediocres. Observavimus insuper aliud par nervorum, quos auditorios putamus, qui in duo corpora glandulosa, gelatinæ aut amylo similia innumeris ramulis sparguntur, quamvis & alio etiam ramos mittant. Corpora hæc cuti foraminum illorum, quæ ultra oculos in toto hoc genere inveniuntur, contigua sunt, unde foramina illa pro meatibus auditoriis habemus: & pisces hosce auditu gaudere minime dubitamus. Ad latera cerebelli duo sunt foramina in cranii osse, in quibus latet substantia quædam albicans, colore medullæ cerebri, consistentia ceruminis aurium.

Sapor.

Locus.

Nomen.

Raia spinosa  
Rondel.

Raiæ omnes odorem ferinum, & marinum quendam foetorem respiciunt, qui in diutius asservatis fere evanescit. Hyeme minus insuaviter olent, & meliores sunt. *Rondelet.* Pascuntur *locis* cœnosis non longe à latere. Hæc species circa Scarborough in Eboracensi provincia, forte etiam alibi in oceano & mari Britannico, omnium frequentissima est.

Cæterum quamvis *Skate* Anglicum Latino Squatinæ sono adeo vicinum sit, ut ab illo deductum videatur, cave tamen cum *Gesnero* putes Squatinam esse quam nostrates hodie *Skate* vocant. Anglis enim *Læviraia Skate* dicitur, Squatina autem *The Monk-Fish*.

Hujus piscis marem esse suspicamur, imo vix dubitamus quam *Rondeletius* sub Raiæ spinosæ titulo describit, & depingit. *Lævi Raia*, inquit, *similis est si longas cutis spinas excipias, a quibus nostri eam Cardaire, id est lanificam vocant, a spinis illis sive aculeis, cujusmodi multi infixi sunt instrumentis iis quibus lanifici lanas carpunt.* Nos ab his spinis spinosam appellamus, quas non in alis solum habet, sed etiam in lateribus circa caput. Oculis præfixi sunt alii duo. In media dorsi linea & ad priorem usque caudæ pinnulam continuus est aculeorum ordo unius. Hunc piscem Raiam lævem masculum, esse non specie sed sexu à nobis descripto diversum opinamur. Nam longas illas spinas cutis quibus præcipue à Raia lævi differt, lævis masculi alis innasci ostendimus, duobus in utroque latere agminibus, altero infra alarum angulos, altero supra, capiti propius. Hæc autem spinarum agmina aculeos illos instrumentis quibus lanifici lanas carpunt, infixos apta similitudine referunt.



## C A P. IX.

*Raia oxyrhynchus major* Aldrovandi, Rondelet.

Gefn. pag. 933.

**I** Atus est & planus hic piscis, magnitudinis ratione habita tenuior quam *Pastinaca*. Vidi qui libras 10. pendebat: & fortasse multo adhuc majores inveniuntur. *Color* in supina parte fuscus, qualis pulveris madefacti; in prona albidior, crebris lineolis subcæruleis (quæ in ipsa carne inchoatæ in cutis superficie in nigra puncta terminantur) variegatus. *Rostrum* tenue & prælongum in acutum mucronem desinit, hastæ cuspidi simile. Ad latera corpus in duas *pinnas* velut a'as quasdam tenuatur. Præterea ad podicem binas habet pinnas carnosas, quæ præter mentulas duas exiguas subnexas, ad initium etiam appendices duas obtinent crassas, carnosas, longas, valida intus cartilagine, paulo supra medium articulo donata. *Cauda* ut in hoc genere brevis, obtusa, non exacte rotunda, sed compressa nonnihil. In medio partis supinæ tubercula decem aut circiter, in quorum uniuscujusque summitate *spina* adunca: tubercula hæc cum spinis suis *Rosæ* caninæ spinas referunt. Ad latera caudæ in adultioribus spinæ succrescunt: in extrema cauda pinnae nunc simplices, nunc binæ. *Oculi* oblongi; irides ex albo cærulescentes. Pone oculos foramina duo pro auribus, in os pertusa. *Os* amplius pro magnitudinis ratione quam in *Pastinaca*. *Dentes* breves, acuti, conferti, ordine quincunciali dispositi. *Nares* minores & à se invicem longius remotæ, ori tamen continuæ, & aliquousque cute contactæ. *Foramina branchialia* quinque paulo infra os utrinque, velut in circumferentia elliptica, seu ovali sita. *Hepar* pallidum; cystis fellea felle intus subcæruleo. Cætera in pisce non recente observare non libuit.

Romæ vidimus &amp; descripsimus Anno 1664.

Cl. Vir *Nic. Steno* in libello de *Raiæ Anatome*, & lineolas & maculas illas nigras in superficie prona *Raiæ* observavit, eorumque constitutionem & usum primus (quod sciam) invenit, ideoque ipsius verba subjungam.

Inversam [*Raiam*] inquit, intuentibus tota undique superficies innumeris nigris respersa maculis, (ex vitro nigro globulos dixisses si planæ fuissent) totidem iis continuas, minus tamen, quod profundius sitæ, nigricantes, ostendebat strias, quas non modo valorum ad instar cavas, setæ per foramen quo pertusæ maculæ immissio arguebat, sed & vere vasa esse humorem, lymphæ, in conglomeratis aliorum animantium glandulis secretæ non colore minus quam consistentia similem, per superficiem corporis excernentia, tum in ipsis contentus humor non obscure indicabat, tum humoris vitreum oculi referentis per macularum ostia expressio demonstrabat manifeste. Hunc illum esse humorem qui lubricam reddit *Raiam* facile mihi largientur, qui sensibus suis credunt: si vero dicerem me non ex hoc tantum phænomeno, sed & ex pluribus aliis in eam devenisse opinionem, ut existimem pisces alios lubricos omnes, si non omnino similia, saltem ipsis aliquo modo analogi, per cutem habere decurrentia vasa, adeoque minutas maculas quasunque per superficies piscium dispersas eo nomine suspectas habendas, iis vero absentibus alia quærenda non tincta punctula; non omnium mererer fidem, in quorundam etiam incurrerem reprehensionem: qui me vitio Anatomicis admodum familiari obnoxium arguerent, ut

*Figura.*  
*Magnitudo.*  
*Color.*

*Rostrum.*  
*Pinna.*

*Cauda.*

*Spina clavata.*

*Oculi.*

*Os.*

*Dentes.*  
*Nares.*

*Branchia.*

pote



pote ab unica observatione ad generalem ilico conclusionem abreptum. Nigros intra ductus ferri nigraque per ostia liquorem purissimæ ad instar lymphæ excerni miratus fuisset, ni in ovium & ore & naribus id vidissem sæpius.

*Raia oxy-*  
*rhynchos mi-*  
*nor* Rondel.

*Rondeletius Raie oxyrhynchi* duas species facit. Prior corpore est maximo, maculis multis lentis specie in parte prona notato, qua de causa à nostris piscatoribus *Lentillade* dicitur. Ad oculos 4. habet aculeos: in cauda tres eorum ordines, qui diversi sunt & inæquales, ut primus medii ordinis major sit secundo, tertius primo, quartus secundo respondeat, & sic deinceps donec ad caudæ pinnulas ventum sit, circa quas aliter siti sunt: utrinque enim per transversum recti sunt, ad latera conversi, qui hos sequuntur in cauda extremi in caput recurvantur. In supina parte rostri alii sunt acutiores, alii in os recurvi ad capiendos vel retinendos pisces. Dentes habet in os vergentes, squatinæ dentibus similes, non in lateribus, sed in medio maxillarum. Partibus cæteris ab aliis Raiis non differt.

*Raia ox-*  
*yrhynchos*  
*major* Ron-  
delet.

Secunda species, quam aliqui *Bovem Antiquorum* esse putant, proxime descriptæ similis est, alis quidem valde amplis & extentis, sed ipso corporis trunco strictiore acutioreque, dorso longiore. Aculeos nullos omnino habet præterquam in cauda, in qua unicus est eorum ordo. Carne est molliore & suaviore quam cæteræ, maxime si non senuerit. Piscatores has Raias sale conditas in fumo & sole exsiccant, vulneribus multis prius lateribus inflictis quo melius & celerius exiccentur.

*Ad hanc speciem propius accedere videtur quam nos descripsimus; si modo specie distincti sunt hi pisces.*

### C A P. X.

*Raia lævis oculata: an* Rondeletii? Gesn. p. 933. Aldrov. 453. *Venetiis* Barracol.

QUam mensi sumus longa erat ab initio rostri ad finem caudæ digitos  $10\frac{1}{2}$ , lata  $6\frac{1}{2}$ . A rostro ad contactum circulorum tres digiti erant; ad maculas  $2\frac{3}{4}$ ; ad angulum rhombi  $4\frac{1}{2}$ . Maculæ  $1\frac{1}{2}$ . à se mutuo distabant. Putamus hanc è minoribus esse in hoc genere; plerisque aliis planior & tenuior est. Utraque superficies tam prona quam supina undique glabra, exceptis oculorum marginibus, in quibus paucae quædam spinæ, & una vel altera interdum ultra oculos in dorso. Subtus lineæ transversæ undulatæ albicantes apparent. Duabus in dorso maculis, medio purpureis, circum oras nigricantibus, ab aliis omnibus cartilagineis planis facile distinguitur. Color supinæ partis rubescens velut sabulum seu glarea. Cauda tribus spinarum ordinibus horrida, ordines laterales non ultra primam pinnam continuantur. Cauda autem digitos  $4\frac{1}{2}$ . longa.

*Raia lævis oculata Rondeletii* in nonnullis à nostra differt, nam maculæ in mediis lateribus oculos imitata triplici colore constabant, medio pupillam referente cæruleo, proxime ambiente circulo nigro, extremo flavo. Aculeos quoque plures frequentioresque habuit quam superiores duæ læves. Verum hæ differentiæ non tanti sunt, ut specie diversam arguant; cum sexus, ut vidimus, in hoc genus piscibus aculeorum numero & situ inter se differant; forte etiam pisces ejusdem sexus: vix enim è millibus binos invenies quæ spinarum numero, ordine, magnitudine inter se conveniant.



## C A P. XI.

*Raia asterias Rondeletii, Gesner. p. 934.*

**A** B aliis Raiis distinguitur aculeis, quos in dorso habet mox a capite E Rondele-  
 incipientes, & in priorem caudæ pinnulam desinentes. Præter hos nulli tio.  
 alii sunt in toto corpore. Pars dorsi prona aequæ expansæ stellulis perele-  
 ganter sunt depictæ, a quibus asteriæ nomen invenit. Cauda brevis est &  
 tenuior in hac specie quam in reliquis. Caput primo generi Pastinacæ quam  
 Raiis aliis similis: est enim crassius & latius. In alto mari & puriore  
 aqua degit; ob id rarior est & in litoribus minus frequens: Quamobrem  
 meliore est carne quam reliquæ, scilicet molliore, tenuiore, facilioris con-  
 coctionis meliorisque succi.

Hæc species nobis nondum visa est.

## C A P. XII.

*Raiæ asperæ.**Raia oculata aspera Rondeletii, Gesner. p. 935.*

**O** Culatæ lævi maculis similis est, aculeis autem differt: quos in alis ex- Ex eodem.  
 pansis e regione macularum utrinque habet, alios in lateribus capitis  
 utrinque, alios in dorso, alios in cauda majores, validiores & frequentiores.  
 Colore ab oculata lævi non differt. Noli existimare hanc ab illa sexu tan-  
 tum differre, nam in utroque genere & marem esse & feminam ex lacte ovis-  
 que comperi. Carne est dura malique succi.

## C A P. XIII.

*Raia asteria aspera Rondeletii, Gesner. ibid.*

**A** Sterias appellabitur a stellulis multis quas habet in lateribus & caudæ Ex eodem.  
 principio: aspera ab aculeis plurimis quibus tota horret. In oculo-  
 rum intervallis multi sunt breves, frequentes, peracuti: in mediæ dorsi li-  
 nea alii magni: in cauda tres magnorum ordines, aliis plurimis & minutio-  
 ribus distincti. Infiniti sunt alii huc illucque sine ordine toti corpori in-  
 spersi. Pro dentibus ossa dura & aspera habet. Carne est dura siccaque.  
 Hujus generis species duæ esse videntur: una quæ stellulas habet in medio  
 albas, sed quas ambit circulus ex nigris punctis constans, totumque corpus  
 aculeis horridum est: altera stellulas prorsus candidas cum multo pauciori-  
 bus aculeis.



## C A P. XIV.

*Raia clavata* Rondeletii & aliorum, The Thornback.

Figura.

Dimensio.

Color.

Spinae.


Pinnae.

Oculi.

Foramina  
juxta oculos,  
seu meatus  
auditorii.

Nares.

Os.

**F**igura ei rhomboides aut fere quadrata. Linea tamen transversa ab angulo ad angulum ducta longior est recta à rostro ad initium caudæ extensa, ut piscis latior sit quam longior. Latus nimirum  $16\frac{1}{2}$  digitos erat qui 12 tantum, excepta cauda, longus. In pisce 27 uncias seu digitos longo, à summo rostro ad os digiti erant tres cum dimidio; ad nares  $2\frac{3}{4}$ ; ad oculos  $3\frac{1}{2}$ ; ad anum 12; ad primam caudæ pinnam  $22\frac{1}{4}$ ; ad secundam  $24\frac{1}{2}$ . Squamis Raia, ut reliqui omnes cartilaginei, caret, verum muco undique obducta est. Color supinae partis aliis subfuscus, maculis albidioribus, rotundis, crebris varius; aliis albidus maculis nigris: pronæ partis color omnibus albus. Quam descripsimus duas habuit spinas tam in prona quam in supina superficie à summo rostro non longe. Digitis à rostro quinque in medio dorso inceptit ordo *Spinarum*, ad extremam fere caudam extensus, 30 spinis constans. Cauda prona parte plana est, ad cujus radicem inchoatus alius utrinque spinarum ordo, (quarum anteriores tredecim aut circiter oblique positæ, reliquæ ad horizontem parallelæ) ad extremam prope caudam decurrit: ubi spinæ desinunt *pinnae* in acumine caudæ eriguntur duæ; quas in uno quodam quem descripsimus pisce duæ spinæ intercesserunt. *Oculi* supra planum dorsi extuberant suprema parte nuda, nec ullo osse protecta, quamvis spinulis interius muniantur. Pupillæ non directæ sursum, sed ad latus spectant. Observatu dignissimum est, pupillas sub cornea tunica opercula habere, ejusdem cum iridibus coloris, rotunda & fimbriata, quæ à superiore oculorum parte demittuntur. Juxta oculum utrumque *foramen* in os pertusum, ut in plerisque omnibus hujus generis, pectinibus radiosus intus striatum, crassa valvula seu operculo instructum, quod ab oculis caudam versus aperitur, & cartilagine semicirculari firmatur. Foramina hæc meatus auditorios esse opinamur; quamvis & aliis forte præterea usibus inserviant, ut v. g. ad aquam excipiendam, quam per branchias iterum expellant. Pisce in dorsum reclinato in conspectum veniunt *narium* foramina, ori continua, in quarum fundo os seu potius membrana cribrosa pectinata, cujus radii naviculæ carinam cum costis bene imitantur, hac figura . Membranæ huic incumbunt, eique arcte adhærent processus mammillares nervorum olfactoriorum. *Os* dentium expers, verum maxillæ cancellatæ tuberculis rhomboidibus asperæ sunt, limæ instar. Branchiarum ut in reliquis Cartilagineis planis foramina quinque, in Paraboliformem circumferentiam disposita. Prona pars piscis in duos velut circulos dividitur; quorum superior thoracem, inferior abdomen ambit. Hujus autem circumferentia in aliquibus spinis armatur. Ubi hi circuli se exterius contingunt, os seu cartilago valida transversa thoracem ab abdomine determinat seu separat. Paulo supra caudam duos habet processus cartilagineos, à posteriori parte velut dentatos, iisque annexas aut continuas pinnas duas, ad caudam usque extensas, qui oriuntur à cartilagine paulo supra anum sita, ossi pubis in Quadrupedibus simili. Ab ano ad extremam usque caudam in parte prona pinnae nullæ. Pinnis modo dictis in maribus appendices duæ, quas pro mentulis habemus, subnectuntur.

Quod ad interiora attinet, eorum descriptiones partim è Cl. Stenonis libello de Raia anatome, partim ex observationibus propriis proponemus.



nemus. Ori ( inquit *Steno* ) continuus sine *oesophago* ventriculus, unam *Oesophago*  
eandemque cum illo in mortuis videtur conficere cavitatem, satis pro *caret.*  
mole integri animalis vastum, ita ut amplius oris victus, geminos simul  
pugnos transmittens facile [ in pisce 40 librarum ] deglutiendorum  
corporum haberi possit mensura. Crediderim tamen carnosas fibras,  
quæ in faucibus crassæ admodum validæque ( velut spiralis quædam  
linea aut cochlearis ) superius orificium ambiunt, dum *sphincteris* mu- *Sphincter oris*  
nere in vivis funguntur ab ore stomachum parvo quodam trajectu di- *ventriculi.*  
stinguere. Non tamen Oesophagi nomine parsea meo iudicio venire  
poterit, cum quotquot ego secuerim Oesophagi fistulas, omnes duabus  
contrario ductu incedentibus cochleis fuerint contextæ, ut communia  
alia oesophagi taceam requisita . . . . . Interiorem *ventriculi* superficiem *Ventriculi de-*  
integens crusta ( quæ cocta reliqua substantia durior firmiorque evadit *scriptio.*  
nec ulla certarum fibrarum prodit vestigia ) nulli quam glandularum  
substantiæ mihi videtur similior, & in vivis etiam viscido quodam ob-  
ducta succo, si bene prematur, ejusdem generis novum denuo succum  
exsudat. Ut dextrum ventriculi orificium validus cingebat sphincter,  
sic sinistrum arcte adeo clausum, ut nonnisi vi intruso digito pateret *Pylorus.*  
via.

Pylorum ultra circa intestini flexum bini ductus tunicas inter lati in  
interiora intestini aperiebantur, nec eodem in loco, nec in eadem recta,  
sed in partibus sibi mutuo è diametro oppositis, quorum pancreaticus  
alter, alter bilarius, intestinalis dictus; hic & cystico continuus & hepatico.  
*Intestini* interior facies etiam sua erat intacta crusta, non tamen æque *Intestinum.*  
ac in ventriculo crassa. Si non dissectum inverteris, proxime sub py-  
loro videbis membranam hanc cochleæ in modum intortam, regressum  
excrementorum multis circuitibus impredientem nos etiam observavi-  
mus. Ex tunicis ejus elevatam quandam quasi fimbriam ipsissimam cochleæ  
referre figuram, & ad cæci usque regionem descendere, non aliter ac in  
cæco cuniculorum intestino amicis sæpius demonstravi. Tres in hac  
cochlea fibrarum series, exteriores duæ ab intestini tunica oblique ad  
extremam ejus oram ascendentes, intermedia una secundum longitu-  
dinem decurrens, sed nec illa recta incedit: non procul à fine hujus  
cochlearis laminæ videtur exterior crepido quasi nervea, ita & albicat  
& in filamenta resolvitur; quæ opinor nil esse nisi fibras ejus eo loco col-  
lectas, & versus inferiora intortas. Ne vero pusillum credas esse cor-  
pus, duos digitos & quod excedit latum est, octo inversum ( uti dixi ) in-  
testinum orbibus implicans. Sic gyrorum, quos in aliis longissima fa-  
ciunt intestina, vices cochleæ in brevissimo intestino sustinent gyri.  
Quod in his contentum cremoris instar liquidum bilis admistionem co-  
lore prodebat. In *cæco*, quod breve admodum & substantia parenchy- *Intestinum*  
mati simile, præter viscidam interiori superficiem multis cavernulis aspe- *cæcum, quod*  
ræ obductam humiditatem nihil repertum. *aliquando pro*  
*vase seminali*  
*habuimus.*

Ab ore ad anum, qua assumpta feruntur, via quatuor & quod exce-  
dit spithamas longa, paucissimis inflectitur locis. Primo circa finem  
ventriculi, ubi angustior redditus ad pylorum ascendit, inde paulo su-  
pra pylorum, ubi versus dextras intortum descendit intestinum, tertio  
in loco, inguine dextro aliorum animalium respondenti, ubi sinistror-  
um tendens in recti definit vestigium. *Reflexiones.*  
*intestinarum.*

*Hepar* colore flavo ad pallidum vergente tinctum, quod in summo *Hepar.*  
abdomine sub sterno à dextris ad sinistrum patet, spatium basi sua ad-  
modum tenui occupans, tribus inde lobis velut totidem linguis in infe-  
riora excurrerat ad palmæ extensæ longitudinem, uno per medium  
ventrem pylorum inter & ventriculum descendente, cum reliqui duo  
ipsa utrinque contingerent abdominis latera. Hos inter lobos duo hia-  
bant intervalla, quorum sinistrum ventriculi replebat amplitudo, dex-  
trum superius vesiculam fellis continebat, inferius recipiebat cum in-  
testini portione pylorum.



ien.

Cum vero totum sinistra hypochondrii pars non possideret hepar, nec dextra *lienem* sibi poterat vindicare, qui intente rubens cum transversa summi abdominis latitudo hepate plena esset, medium sibi locum sub medio hepatis lobo, inter duo ventriculi orificia, vel ut huic subiecto convenientius loquar, ventriculi inter amplam cavitatem & pylorum elegerat, cui stomachi angulo & membranis, & per membranas currentibus sanguineis vasis jungebatur.

Pancreas.

Ab altero pylori latere, quem inferiora versus reflexum intestinum facit, angulus *pancreati* commodam præbebat sedem, quod ibi non minus quam in altero animantium genere suo ornatum erat ductu.

Renes.

Circa imum abdominis ad spinæ latera corpus rubicundum spithamam longum, digitum latum sed minus crassum, varie sectum fissumque, illi per omnia simile erat corpori, quod in avibus analogæ occupat loca: [*quod proculdubio nihil aliud est quam renes, nam in plurimis piscibus vesicam etiam urinariam observavimus.*]

Generationis organa.

Oviparum hoc animal ovis generandis & excludendis duo distincta obtinuit organa, utroque puta in latere unum, magno partium apparatu, nec minore artificio constructa.

Ovarium.

In *Ovario* præter ova, quæ numero plurima, magnitudine diversa, & præter integentes ova membranas, perque membranas excurrentia sanguinea vasa, & omnia connectentes varios fibrarum plexus, etiam substantia cui incumbunt notanda, quam primo quidem intuitu Pancreas salutare, is illi & color & mollities; dissectam vero liquore quodam crasso striis sanguineis album colorem inficientibus repletum invenies; dubito tamen an parenchyma fuerit tabefactum, cum expresso hoc succo remanserit nihilominus membranæ accumbens ejusdem coloris solidior substantia, multis vasis instructa, quæ nulli quam glandulosæ magis videbatur affinis. Licet uteri nomen quæ mereatur pars, in qua nempe conceptio fiat, & conformatio, conformatique nutritio, desideretur, pro *utero* tamen licet parum commode haberi poterit, quod ab ovario non usque adeo remotum albicans corpus figura renem imitatur, à cujus cavitate media, quæ totam fere latitudinem ejus æquat, cloacam versus uteri descendit collum, satis & amplum & crassum, sursum vero ad diaphragma usque cornu ejus tendit, tenui admodum, ruptuque valde facili substantia conflatum, cujus verus finis neutro in latere quærentibus se sistere voluit. Utrumque cornu flatu distentum ad diaphragma usque continuavimus, ubi liberum aer inveniebat exitum.

Uterus.

Ipsam uteri hic ita distinctionis tantum gratia dicti corpus ab integente tunica liberatum dissectumque duplici constat substantia, exteriore albicante, interiore cineritia, eandem fere colorum diversitatem sortita, quæ cerebri medullam à cortice distinguit. Sed nec totum quod album ejusdem substantiæ corpus: invenies enim fibras plurimas ab intima tunica ad extimam latas, in medio longiores, sensim versus latera decrescere, & fibras præter in lateribus præcipue aliam fibræ non distinctam, glandulosæ similem. Diversa diversorum uterorum colla non confuunt in unum ostium, sed suo quodlibet ornatum orificio sarcinas uteri deportant in commune utrique receptaculum, quod alias cloacam in avibus dicunt, licet illud ab intestino separet intergerino pariete membrana. Hactenus *Steno*.

Raia-  
rum  
ova.

Quæ de testulis illis disputat, parallelogrammi oblongi figura, cujus longiora latera sandapilæ aut vehiculi manualis in modum utrinque extensa sunt; quæ æstu maris ejectæ in litoribus arenosis frequentes inveniuntur libenter omisimus; cum corpora illa nihil aliud esse quam testas ovorum Raia-  
rum aliorumque piscium cartilagineorum nobis experientia constet: siquidem aperto Raia-  
æ utero bina hujusmodi ova perfecte formata & partui proxima exemimus. Pergit *Steno*. \*

\* Pro ovarii & utero Raia-  
æ consul. D. Needhamum de fœtu c. 7.



Distinctum ab integente totam thoracis cavitatem membrana Peri- *Cordis de-*  
cardium desiderabatur. Totius piscis formam, sed inversam, cordis *scriptio.*  
imitabatur figura. Planum namque & illud, apice caput exprimens,  
pro cauda carnosam acceperat portionem à basi aortæ orificium sepa-  
rantem; laterum vero extantes angulos baseos angulis eleganter refe-  
rebat. Unus ipsi ventriculus, nec nisi una cor inter faucesque sita auri-  
cula, quam cavæ transitus hoc nomine jubet appellandum. Carnosis fi-  
bris contextum utrumque corpus cocti docuit resolutio.

Quæ sequuntur de *transitu sanguinis* per branchias & de attractione *Sanguinis*  
& expulsiōe aquæ respirationi analoga, cum ei non satis perspectus fu- *transitus per*  
isse videtur sanguinis transitus per branchias, vasorumque branchialium *branchias.*  
natura & distributio; pariter omitemus, eorumque loco observationes  
de iis nostras proponemus. Arteria magna eodem modo dividitur quo  
in Raia lævi, eodemque branchias egressa in unum iterum truncum col-  
ligitur: deinde in tres ramos iterum dividitur, axillares nempe duas &  
unum recta descendente: descendens iterum in duos dividitur, nimi-  
rum coeliacum qui ad Ventriculum pergit, & recta descendente secun-  
dum dorsi spinam ad caudam usque.

*Cerebrum & nervi* eodem modo se habent quo in Raia lævi: nimi um *Cerebrum &*  
duo insignes nervi olfactorii ad nares tendunt, inque superiori narium *Nervi.*  
parte in quosdam quasi procellus mammillares desinunt, quæ cuti na-  
rium cribrosæ fibrillis impactis pectinaciter adhærescunt.

*Nervi optici* parvi pro piscis magnitudine. Sunt & alia duo paria nervo- *Nervi optici.*  
rum exiguorum qui ad oculos tendunt. Duo adhuc paria ex eodem fora-  
mine exeunt, quorum unum ad oculos, alterum ad rostrum tendit. Se-  
quuntur alia duo paria, quorum unum ad foramina illa seu cavitates in  
cranio ad cerebelli latus exporrigitur. [ In cavitatibus hisce reconditur  
corpus glandulosum album cum gelatina circumfusa ] alterum ad latera  
tendit, ubi in corpus lentum, pellucidum, gelatinæ simile terminatur,  
radiis plurimis in globulum desinentibus, qui ramorum arboris speciem  
exhibent.

Corpora illa pinnis annexa in maribus, *penes* nobis dicta, suprema *Penes.*  
parte à medio ad apicem usque fissæ sunt. Rima diducta varia diversæ  
figuræ officula intus apparent; unum peni osseo canis, alterum cultro,  
tertium unco simile.

Sub ano duo foramina cernuntur, quorum alterum fortasse urina, al-  
terum spermatis evacuando inservit: verum de his non satis perspectis  
nihil temere pronunciamus.

In Raia clavata, quam Cantabrigia ad me transmisit D. Dent Phar-  
macopola, supina pars lineis & lituris flexuosis nigricantibus & cinereis  
varia erat seu maculosa, Ranæ aut Pardi pellis fere instar. Spinæ majores  
clavatæ, ( quæ, ut recte *Rondeletius*, ex ossibus rotundis extant, unæque  
sunt ) tam prona quam supina parte rarius & nullo ordine disseminan-  
tur. Supina parte prope circumferentiam corporis, ubi in pinnas te-  
nuatur spinæ longiores succrescunt, non autem in prona. Præter spi-  
nas majores utraque superficies spinulis creberrimis exasperatur; supina  
tamen majoribus magisque conspicuis. Superior pars orbitæ oculi cute  
crassa opaca obducitur.



## C A P. X V.

*Raia clavata altera species Rondeletii, Gefn. p. 936.*

**A** Superiore ( inquit ) differt, quia rostro est acutiore quam superior, aculeoque illic caret. In ore dentes nulli sunt, sed pro dentibus maxillæ asperæ. In lateribus utrinque octo spinas longas habet cuti superpositas, quibus aliæ Raia omnes carent. In dorso aculeos quatuor habet clavis vel fibulis similes, cujus formæ aculei sunt in superiore: inter quos in media dorsi linea tres alii sunt alterius generis: quos statim sequitur aculeorum similium ordo per mediam caudam ad pinnulas usque continuatus. Utrinque in cauda aculeorum clavis fibulisve similium ordo est ad medium usque: reliqua pars alterius generis aculeis armata est. Colore est cinereo. Carne est dura & ferini odoris.

## C A P. X V I.

*Raia aspera Rondeletii, Gefn. p. 397.*

**A** B aliis differt, quod aculeis parvis latera conspersa habet, corporis ipsius truncum nullis. In cauda tres sunt longorum & firmissimorum aculeorum ordines ad extremum usque caudæ. Rostro est acutiore.

## C A P. X V I I.

*Raia aspera nostras, the White horse dicta, an Fullonica Rondeletii? Gefn. p. 938.*

**D** Orsum hujus piscis seu supina pars tota spinulis creberrimis aspera est. Color minime varius aut maculosus, sed simplex & unicus canitiem quandam flavescentem refert. Maculæ tamen aliquot parvæ rotundæ nigræ in dorso hic illic nullo ordine disseminantur; in aliis piscibus plures, in aliis pauciores. Cauda duplici ordine, & quidem denso, aculeorum majusculorum horret. Similium aculeorum ordo unicus semicircularis utrumque oculum munit. Sunt & pauci quidam circa rostrum aculei. Dorsum denique ad medium usque ejusmodi aculeorum simplici ordine armatur. Prona pars piscis tota alba, absque ulla vel minima alterius coloris gutta aut aspergine; unde ei nomen. Os ut in Læviraia denticulatum. *D. Lister.* Raia suam fullonicam Rondeletius his verbis describit: *Hanc speciem ut ab aliis distingueremus fullonicam appellavimus, eo quod ubique in alis, in corpore, in capite, in cauda tota frequentissimis & asperis aculeis conspersa sit, instar instrumenti ejus quo fullones pannos curant poliuntque, quod totum aculeis ferreis confectum est. Rostro satis longo est & acuto. Caudæ aculei incurvi sunt, triplici ordine dispositi. Hæc Raia pugnacissima est & rara.*

*Raia asperrima Rondeletii, apud Gefner. p. 938.* Proxime descriptæ omnino similis; nisi quod illa parte tantum pronæ aculeos frequentissimos habet: hæc non solum pronæ, sed etiam supinæ tota aculeis peracutis ita horret, ut manu tolli non possit, nisi pinnulis caudæ apprehensis. Dentibus hæc caret ut aliæ plurimæ, sed horum vice maxillas habet asperas & fere osseas.



## C A P. XVIII.

*Rhinobatus seu Squatinoraid.*

**M**edia est inter Squatinam & Raiam, Squatinæ tamen similitior; verum ab ea differt, quod pro corporis mole longior sit, quod *rostrum* acutum, ultra os longius procurrens ut in Raia oxyrhyncho; adeo ut os sub rostro sit, ut in canibus, non in ipsa ejus extremitate, ut Squatinæ, quodque inferior superficies ei magis plana sit & sessilis quam Squatinæ. Squamis caret ut pisces hujus generis reliqui, sed cutim habet asperam. Supinæ partis *color* subfuscus, pronæ ex albo rubescens. Oculorum irides flavæ. *Foramina* post oculos habet, in quibus denticuli duo. *Nares* ei oblongæ, grandissimæ sunt in quibus velut pectinum radii. Supra pupillas tunica in duas vel tres angulos lacinata. *Os* fere rectum, duos digitos latum. Vice dentium *tubercula* asperiuscula, ut in Raiis. In medio dorso unum habet ordinem spinularum brevium. Ad oras pronæ & supinæ partis, ubi committuntur, fimbria quædam undulata cernitur. *Pinnæ* in Dorso duæ. Hepar in tres lobos divisum; quorum in dextro cystis fellea; è medio porus bilarius exit. *Lien* magnus. Sub ventriculo *pancreas* album, latis ligamentis intestino annexum. Appendices ad pinnas ventris in maribus 5 digitos longæ.

*Longitudo* totius piscis à summo rostro ad extremam caudam 30 erat digitorum. A summo rostro ad anticrem dorfi pinnam digiti erant  $17\frac{1}{2}$ ; ad sequentem  $22\frac{1}{2}$ ; ad podicem 12; ad oculos  $4\frac{1}{2}$ ; ad foramina ultra oculos  $5\frac{1}{4}$ ; ad os 5; ad primum branchiarum foramen  $6\frac{3}{4}$ ; ad ultimum 8; distantia extremorum primi paris 9; secundi paris 6.

Neapoli frequens est, ut recte doctissimus idemque veracissimus *F. Columna*, quicquid alii contradicant. Magnitudine (ut ille à piscatoribus accepit) quatuor pedes non superat; pondere vero 12 libras ad summum æquat. Reliqua apud ipsum vide in *Phytobasana*.

Non dari hujusmodi piscem *Rondeletius* nequicquam probare nititur; cumque ei experientia reclamatur, non opus est argumentis ad sententiam ejus retutandam.

## C A P. XIX.

*Squatina*: Græcis Πύμα: Genuensibus Pesce Angelo; Anglice The Monk, or Angel-Fish, id est, Monachus piscis aut Angelus.

**F**igura corporis valde depressa est, & media inter Canes & Raias. *Figura.*  
In maximam molem excrescit, vidi enim quæ vel 60. libras pen- *Magnitudo.*  
deret. *Rondeletius* ad hominis magnitudinem aliquando accrescere scribit, se etiam vidisse squatinam 160. libras pondere æquantem. In *Longitudi-*  
pulce 22. uncias longo anterior dorfi pinna  $14\frac{1}{2}$ . uncias à summo rostro *nis mensuræ.*  
aberat, posterior 19. primum in ventre pinnarum par 4. secundum 10. excrementorum exitus  $10\frac{1}{4}$ ; oculi; 1. foramina ultra oculos 2. Distantia apicem pinnarum primi paris 5 erat digitorum; secundi paris  $5\frac{1}{4}$ . distantia angulorum pinnarum primi paris  $12\frac{1}{2}$ ; secundi paris  $7\frac{1}{2}$ . latitudo oris  $2\frac{1}{4}$ .

Muco undiq; sordidus est, cute admodum aspera; qua lignum & eboras *Asperitas.*  
perpoliuntur;



- Color.* perpoliuntur; nam & e mari fabriles usus exeunt, Plin. lib. 32. cap. 10. *Color* in dorso & lateribus ex fusco cinereus, in ventre albidus. *Caput* compressum extrema circumscriptione subrotundum. *Os* latum, in ipsa capitis extremitate, secus quam in canibus aliisque cartilagineis, quibus sub rostro est. Triplex in utraque maxilla *dentium* ordo, in singulis autem ordinibus dentes 18. adeo ut in summa dentes 106 fuerint aut circiter, nam in his natura ludit: & in piscibus senioribus plures (puto) sunt dentium ordines: in ipso angulo mandibularum, intervallum est dentibus vacuum pro lingua, quæ lata est & in extremo acuta. De dentibus qui plura velit *Rondeletium* consulat. *Nares* amplæ, mucosæ repletæ in extremo labii superioris, quas maxilla tegit. *Oculi.* *Oculi* mediocres, in superiori parte siti non procul ab ore, non directe sursum, sed ad latera spectantes. Circa oculos naresque tubercula quædam spinosa. Pone oculos duo habet foramina *πλευρῶν*, quæ ad os usque patent. Pro *branchiis* foramina 5. ut in canibus disposita, carne intus pectinata ruberrima. Anterior *pinnarum* par alas bene imitatur, unde piscis nomen Angeli adeptus est. In extrema harum pinnarum ora versus angulos à corpore remotissimos, *spinæ* habentur plures breves, aduncæ, acutæ. Inferius pinnarum par, circa exitum excrementorum situm obtinens; ad marginem lateris superioris ejusmodi spinas habet; ad latus inferius annexa duo corpora grandia rotunda, quæ *penes* dixeris; sunt enim marium propria. Per medium Dorsi linea aspera: nec ullas præterea spinas in toto corpore observavimus. *Pinnæ in dorso* duæ infra exitum excrementorum; superior tantum distat ab inferiore quantum inferior à cauda. *Cauda* ipsa forcipata; non in plures partes divisa quemadmodum in Catulis.
- Hepar & intestina.* *Hepar* magnum in tres lobos divisum; quorum medio cystis fellea annexa. *Intestina* magna, mesenterio juncta.
- Caro qualis.* Apud nos, inquit *Rondeletius*, nullo in pretio est Squatina, etiam à rusticis neglecta, tum ob ferinum saporem, tum ob carnis duritiam & insuavitatem. Ova exiccata ad sistenda alvi profluvia multum conferre experientia compertum: iis enim ad omnes alvi fluxiones utuntur piscatores nostri. Cute ensium capuli integuntur. *Rondeletius.* Ex Squatarum corio cultellorum & falcatorum ensium vaginas Turcæ Barbarique maritimi admodum pulchras conficere solent, quas Sagrinæ appellant. *Jovius.*
- In mari supero & infero, nec raro in oceano Britannico *Cornubiam* alluente capitur. Piscis hic *Πύμα* Græcis dicitur, quæ vox limam significat, à cutis scil. asperitate. Squatina Latinis à squalore dicta putatur.

## C A P. XX.

*Torpedo Americana, Puraque Brasiliensibus, Peixe viola Lusitanis, ob figuram.* Marggr.

**P**iscis est latus, non crassus, cartilagineus. Longitudo ejus ab initio capitis ad finem caudæ 1. pedis & 9. dig. Ab initio seu acumine capitis ad 8. dig. intervallum versus posteriora, cordis lati figuram habet, ut pingi solet: latitudo ejus ubi maxima 7. dig. excurritque ibi in latere in pinnas instar Raia, estque pene transparens cum luci obvertitur. Caret branchiis. *Caput* in coniformem figuram definit. Ab acumine capitis  $3\frac{1}{2}$ . dig. retro numerando occurrunt *oculi*, unum digitum ab invicem distantes, rotundi, prominentes, mediocris avellanæ magni-



magnitudine; *pupilla* nigra, circulo aureo. Ad utrumque oculum versus posteriora habet fistulam, minimi digiti apicem capientem. Sub oculis, in inferiore tamen corporis parte *Os* habet, distans tantum ab initio capitis quantum oculi, sesquidigitum amplum edentulum, & duo spiracula sesquidigitum post os versus posteriora. In quolibet latere 5. incisuras habet [qui branchiarum sunt foramina.] Post anteriorem illam cordiformem corporis partem, reliquum corpus teres, aliquantulum tamen compressum, & ibi latum 3. dig. & in quolibet latere *pinnam* habet mollem, 3. dig. longam &  $1\frac{1}{2}$ . latam: hinc angustius fit corpus usque ad caudæ *pinnam*, ubi digitum est crassum. Caudæ *pinna* ferme 2. dig. longa, paulo plus uno lata, superius longior quam inferius, ut in *Tiburionibus*. Inter duas autem illas *pinnas* secundas laterales versus caudam, in dorso, distantia 2. dig. ab invicem, adhuc 2. *pinnas* erectas habet, ad tactum instar membranæ crassioris, triangulares 2. dig. longas,  $1\frac{1}{2}$  digitum latas. Tegitur cute molli, nullis squamis, ac in toto inferiori corpore in medietate anteriore est albus, in posteriore incarnati coloris cum albo mixti. In parte supina glutinis est colore, fuscis maculis variegato, inspersaque sunt egregia varietate puncta ex albo cœrulescentia. *Pinnae* quoque glutinis habent colorem, ac in lateribus aliquid rufescentis mixtum. Acumen capitis cartilaginis colorem obtinet, qua etiam constat. Per totius dorso longitudinem ad tactum spina dorso quasi tuberculis minimis eminet. Caput illius recens noctu lucet. *Caro* ejus non comeditur: sed si comedatur, afferunt piscatores, per 3. horas semifatuos reddi homines, dein sponte ad se redire. Unius attactus crepitum articulorum brachii ac manus causat, qui tamen statim desinit: & si in medio tangatur artuum tremorem efficit. Capitur mensibus pluviosis quando tempestuosum est in *Bibiribi* fluvio, longe ex terra adveniens cum *Raiis* & *Pastinacis*.

## C A P. XXI.

*Torpedo*, Græcis Νάπην, Genuensibus Battepotta. Anglis  
The Cramp-fish.

**F**igura totius dempta cauda circularis est, segmento ad summum caput ablato. Haud multum excrescunt. *Salvianus* se nunquam observasse scribit quæ fenas libras excederent. *Color* sordide luteus, ad rubricæ fabrilis colorem accedens, inquit *Rondeletius*, vel qualis sabulo aut Glareæ. *Oculos* habet exiguos, cute fere coopertos. Retro oculos foramina duo lunulata, patula, (ita *Bellonius*, *D. Willughby* 8. dentes seu crenas numeravit in singulis foraminibus.) in Gyrum crenata, ad os usque pervia, quæ, ut putamus, auditui inserviunt. Supina parte 5. maculis insignitur, eodem situ quo in figura *Salviani* disponuntur, quas si attentius contempleris, in medio obscure cæruleas, in ambitu primo annulo nigro, deinde albicante cinctas observabis. *Acephalos* videtur hic piscis, adeo (in descripto pisce rostrum tribus pollicibus latius erat) latum est ei caput, nec à corpore divisum. Extrema corporis margo in *pinnam* desinit. Supra exitum excrementorum tantillo spatio duæ exoriuntur *pinnae*, quibus in maribus appendices duæ seu penes, ut in reliquis Cartilagineis adnectuntur. Ex adverso harum *pinnarum* inferius tamen medio dorso, aut si placet caudæ, duæ *pinnae* sibi mutuo vicinæ innascuntur. Caudæ ut in Cartilagineis longis superior angulus ultra inferiorem procurrat. *Os* *Raiæ* ori simile, latitudine

Figura.  
Magnitudo.  
Color.

Oculi.

Pinnae.

Os.



*Nares.* digitali, Dentibus parvis, acutis. *Nares* juxta os semi-opertæ. Vice  
*Branchiæ.* *branchiarum* in parte prona foramina quinque obtinet, ut reliqui Car-  
 tilaginei. Nullæ per totum corpus spinæ & caro ad tactum mollis est.  
 Tam supra quam subtus, præcipue ad margines capitis supra os, & in  
*Foramina*  
*la Cutis.* supinæ partis extremitate & circa exortum pinnarum crebris forami-  
 nulis punctatus est, ex quibus liquor quidam facile exprimitur, qui pro-  
 culdubio pisci lubricando inservit. Atque hæc quidem observavimus  
 antequam *Stenonis* De Anatome Raia libellum videremus; verum nec  
 quibus organis fecerneretur humor isthic, nec cui usui inserviret satis  
 perspeximus aut advertimus.

*Viscera &*  
*intestina.* *Hepar* in duos divisum lobos, qui in utroque latere siti, tenui tantum  
 velut lacinia connectuntur. *Ventriculus* amplus, ut & intestinum, quod  
 à pyloro ad anum recta protenditur, habetque non longe appendicem  
 seu cæcum. *Hepar* autem coloris est pallidi: cujus dextro lobo cystis  
 fellea adnectitur, è sinistro porus bilarius exit. Lien rotundus. Sub he-  
*Mensura.* patis lobis ova flava & utrinque uterus. Quod ad *mensuras* attinet in  
 pisce 12. uncias seu pedem unum longo, os à summo capite remotum  
 erat digitum unum; foramina ultra oculos  $1\frac{1}{4}$ ; oculi ipsi  $\frac{1}{2}$ ; foramen  
 branchiarum primum 2; ultimum  $3\frac{1}{2}$ ; Dorsi pinna anterior 7; posterior  
 $8\frac{3}{4}$ ; foramen ani 6.

*Differentia.* Nonnulli hujus generis piscis maculis carent; alii præter nigros illos  
 insigniores, albis etiam frequentibus pinguntur. *Genuæ* primum vi-  
 dimus & descripsimus, postea etiam *Liburni*, *Romæ* & alibii in *Italia*:  
 nam in mari infero frequens capitur.

*Vis ejus*  
*narcotica.* Nomen invenit à facultate seu *vi* illa *narcotica*, qua tum pisces quos  
 captat, tum piscantium membra stupefacere & torpida reddere credi-  
 tur. Vis illa (siqua sit) vivo tantum pisci inest. Nos enim torpedi-  
 nes plures propriis manibus contrectavimus deglubimus, evisceravimus,  
 nec tamen minimam inde noxam torporemve ullum vel extremis digi-  
 tis incussum sensimus. Nobiscum contentit *Salvianus*, Torpedinem  
 vivam stupefaciendi facultate præditam esse (inquiens) extinctam vero  
 illa eadem privari, præter id quod reipsa experimur, authorum etiam  
 testimoniis comprobari videtur: [*Galen*i & *Ælian*i] quod autem piscis hic  
 torporem inducat, seipsum manus suæ tactione periclitatum esse scribit  
*Gillius*. Sed haudquaquam mihi manus (inquit) tantopere obtorpuit,  
 quam scriptores decantant. Torpor non modo non letalis est, sed  
 non ita multo post evanescit. Quod veteres eosque secuti Recentio-  
 res quidam affirmant Torpedinem vim suam transmittere etiam per  
 ligna & fuscinas, ita ut procul & è longinquo si hasta virgave attinga-  
 tur torporem inspiret, mihi minime verisimile videtur.

*Carnis qua-*  
*litas.* Qui Torpedinem in cibis damnarunt (inquit *Rondeletius* & nos liben-  
 ter assentimur) ii mihi rectius judicasse videntur: est enim mali succi  
 insuavisque: humida, molli, fungosæque carne: ob id à nostris rejicitur:  
 quod si quando edatur, abjectis capite partibusq; quæ circa caput &  
 branchias sunt, alliis cepisque condita editur. *Rondeletius* quatuor *Tor-*  
*Torpedinis*  
*varia species.* *pedinum* species facit. Prima species eadem est cum descripta. Secunda  
 à prima differt, quod maculas nigras, rotundas, circulis non distinctas  
 habet sed eadem pentagoni figura dispositas. Est etiam primæ conco-  
 lor. Tertia magis varia est: habet enim maculas diversarum figura-  
 rum, huc & illuc sparsas, & sine ordine. Quarta & rotundis & cu-  
 jusvis alterius figuræ maculis prorsus caret, estque primæ & secun-  
 dæ concolor. Has species accidentaliter tantum differre existima-  
 mus.

Ex quo hæc scripsimus, incidimus in libellum D. *Francisci Redi* nobilis  
 Aretini, Autoris nunquam satis laudati ob præstantissimas dotes, in-  
 genium, diligentiam, cautelam, fidem eximiam, cui in Latinum ser-  
 monem versò titulus est, *experimenta circa res diversas naturales &c.*



In hoc libello quæ de *Torpedinis* vi narcotica ipse expertus est literis prodidit, & præterea anatomicam partium ejus descriptionem: quæ quoniam verissima esse minime dubitem, huc omnia transcribam. Ut de vi illa *Torpedinis*, qua stuporem inducere dicitur manui & brachio tangentis, certus essem, & de eadem cum certitudine scientiæ loqui possem, non semel ejus rei experimentum feci. Nam piscatores aliquot me requirente hujus piscis causa piscatum iverunt, & capto illius generis uno eundem mihi paulo post quam captus erat adduxerunt. Vix illum manu constrictum tetigeram, cum formicare manus, brachium & omnis humerus cæpit, cum tremore usque adeo fastidioso necnon dolore afflictivo & acuto in mucrone cubiti, ut statim manum abducere cogerer: idque toties mihi accidit, quoties eundem diutius tangere obstinate volebam. Verum quidem est, me tanto minus doloris atque tremoris sensisse, quanto morti propior *Torpedo* erat: quin sæpius nihil istiusmodi sensi: & cum jam plane mortua esset (neque enim ultra 3. horas vixit) tractare eandem secure & sine omni fastidio poteram: ut jam mirum non sit, esse qui de veritate hujus effecti dubitent, & rem omnem fabulæ loco habeant; forte quia in *Torpedine* non viva sed mortua aut morti vicina experimentum fecerunt.

Non possum eadem securitate affirmare vel negare, an verum sit, virtutem *Torpedinis* etiam operari a longinquo. Piscatores omnes constanter affirmant eandem per funem retis & hastam fuscinæ transire de corpore *Torpedinis* in manum & brachium piscatoris: quin unus ex eorum numero mihi dicebat, se cum *Torpedinem* in vas grande misisset, & jam in eo esset, ut ope cacavi illud a qua marina adimpleret, soporatas sibi manus, sed leviter sensisse. Sit quomodocunque velit, negare illud non ausim, quin potius huc feror ut credam: nec tamen certo aliud dicere possum, quam me cum citra contactum *Torpedinis* manum propius admoverem, aut in aqua, cui innatabat, manibus versarer, nihil omnino mali sensisse. Potest tamen esse, ut *Torpedo* in mari vivida, integra, nec dissipata ob mortis viciniam virtute propria, producat omnes illos effectus a piscatoribus memoratos.

*Torpedo* illa de qua loquor capta fuit 14. Martii, anno 1666. Fæmina erat & libras circiter 15. pendebat. Volui tum observare internam viscerum fabricam, sed ob multas occupationes cursim illud, & ut dici solet crassa *Minerva* feci . . . . .

Oculi parvi, & in superiore parte positi sunt, duobus transversis digitis ab extremo anteriore limbo corporis *Torpedinis*. Prominent ex loculis suis velut duo cornua, vel informes quædam nuces. Pupilla rotunda non est, sed iridis figuram æmulatur ejusque dimidia pars concava, altera convexa est, & ubi convexa pars in concavam intrat, pupilla clauditur. Humor crystallinus rotundus est, teneræ substantiæ quoad exteriora, & duræ quoad interiora.

Oculi.

Dentes in extremitate altitudinis satis acuti, & circa basin largi sunt.

Dentes.

Hepar in duos lobos dividitur, duarum falcium instar, qui in basi subtilissimo & arctissimo ligamento connectuntur. In universum uncias 11. pendebat.

Hepar.

Folliculus fellis satis magnus ad dextrum lobum hepatis annexus erat, pondere sex drach. Aldrov. credit hoc fel cataplasmatibus loco alicui corporis membro impositum, tremorem inducere & torporem: sed experientia edoctus sum, vanum esse hunc ejusdem timorem. Vanam quoque crederem esse Plinii & Galeni opinionem, qui affirmarunt, hoc ipsum fel pollere ea virtute, ut flaccidum & imbellē reddat illud cornu, quo (ut Boccacius noster loquitur) homines arietant.

Cystis fellea.

Inter duos hepatis lobos ventriculus & intestinum jejunum interjacent.

Ventriculus usque adeo magnus est, ut immissa manus hominis per os *Torpedinis*, quod æque satis latum est, convertere se facile in eodem ventriculo possit, qui carnosus & rugosus est.

Ventriculus.



Pylorus.

Inter ventriculum & intestina exiguus quidam trajetus est, quem pylorum vocare licet; & qui duos angulos facit, figuram literæ S. representantes.

Intestinum.

Intestinum jejunum sex transversorum digitorum longitudinem vix æquat, interius ad cochleæ formam fabricatum, ad modum fabricæ intestinorum piscis Palumbi, aliorumque piscium ex canum & raïarum genere, maximamque partem simile duobus intestinis cæcis Struthionis & cuniculi.

Lien.

Pancreas.

In altero angulorum stomachum inter & intestinum, pancreas & lien sita sunt. Lien drachmas duas pendens, figuræ ellipticæ; at vero pancreatis figura satis irregularis erat; etenim versus lienem crassum & latum est, & postea longo ligamento ad intestinum accedit.

Cor.

Cor non absimile est aliorum piscium cordibus, & non nisi unam auriculam habet. Postquam illud a corpore Torpedinis dissolveram, & ab omni vase sanguineo separaveram, non desit per 7. horarum spatia vivere & palpitare: & reliquum corpus Torpedinis dempto corde non cessavit per 3. horas continuas monstrare evidentissima signa motus & sensus, quo utroque omnium ultimo cauda destituebatur. Id quod in memoriam mihi revocat, quod in alia Torpedine, ante multas horas mortua, & frigore constricta observaveram, caudam nonnihil se movisse.

Ovaria.

Ova.

Ad utrumque lobum hepatis immediate annexa, & diaphragma inter & ipsum hepar ita erant ovaria duo. In unoquoque ovario supra 50 ova diversæ magnitudinis videre erat. Ab his duobus ovariiis duo distincti canales descendunt, qui in oviductibus terminantur. In horum oviductuum uno sex ova satis magna erant; quorum unum unciam unam vel circiter pendebat, coloris ex viridi flavescentis instar bilis porraceæ: in altero oviductu ova octo, sex aliis similia, continebantur, quæ ex oviductu exempta in figuram planam circularem abibant. In cavitate oviductuum circa ova humor quidam fluctuabat, liquefacto crystallo non absimilis, liber, nec ab oviductibus vel ovibus dependens: ipsa etiam ova non minus libera, & nullis ligamentis vel vinculis astricta erant.

Branchias ab utroque latere  $4\frac{1}{2}$  habet. Quatuor tamen illæ, quas integras voco, duplices sunt, & carne quadam musculosa, motui earundem inserviente à se invicem separantur: ita ut dicere liceat Torpedinem, si utrumque latus respicias, branchias habere novem. Foramina branchiarum extrinsecus in pelle 4; intus & gulæ respondentia 5 mihi visa sunt, sed ita ut dubitarem essentne etiam in pelle 5, uno à me per imprudentiam in sectione corrupto. [Imo 5 sunt, etiam extrinsecus, ut in reliquis Cartilagineis.]

Omne illud spatium corporis Torpedinis, quod branchias inter & caput, necnon locum illum ubi pinnae locatae sunt, ad usque anteriorem corporis extremitatem situm est, substantia occupat fibrosa, mollis, candidissima, cujus fibræ crassitiem pennæ cygneæ crassioris obtinent, & nervis munitæ sunt vasisque sanguineis. Capita vel extremitates harum fibrarum pellem dorsi & pectoris attingunt, & simul junctæ duo corpora vel musculos duos falcatae figuræ formant; qui duo musculi simul ad examen vocati ad lb. iijss. aut circiter ascenderunt. Mihi tunc quidem videbatur, in his duobus falcatis corporibus, vel musculis potius quam in ulla alia parte residere virtus dolorifica Torpedinis: sed idem denuo affirmare non ausim, & forte deceptus sum. Non tamen credo me deceptum esse observando, quod supradicta virtus sese magis exerat tunc, quando Torpedo capta & manu constricta, contorquendo sese per vim elabi conatur. Hæc omnia Redius.

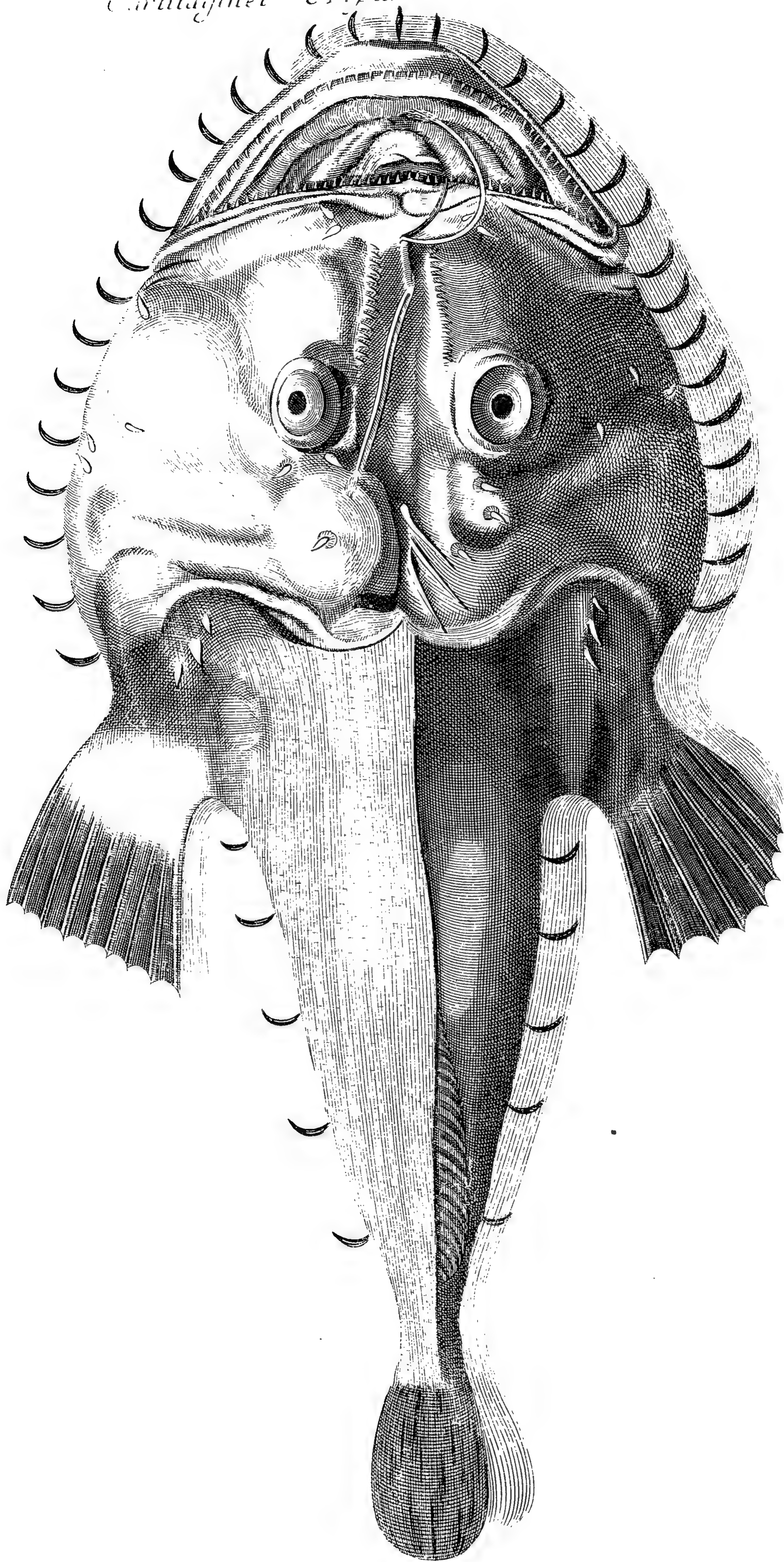
De Ovariis, & Oviductibus hujus, aliorumque piscium varias observationes Edidit N. Stenonius in T. Bartholin. Act. Med. Vol. 2. An. 1673. Obs. 88.

Accuratam Torpedinis Anatomiam & Historiam exhibuit in Italica lingua signor Stephano Lorentini Fiorentino An. Dom. 1678; in qua ingeniose differit de scaturigine, ductibus, fluxu & Refluxu humoris mucosi piscem lubricantis; de formatione fætus absque commercio matris; de vi narcotica ab effluviis fibrarum contractarum (compositarum

è vesi-



*Cartilaginei Ovipari.*

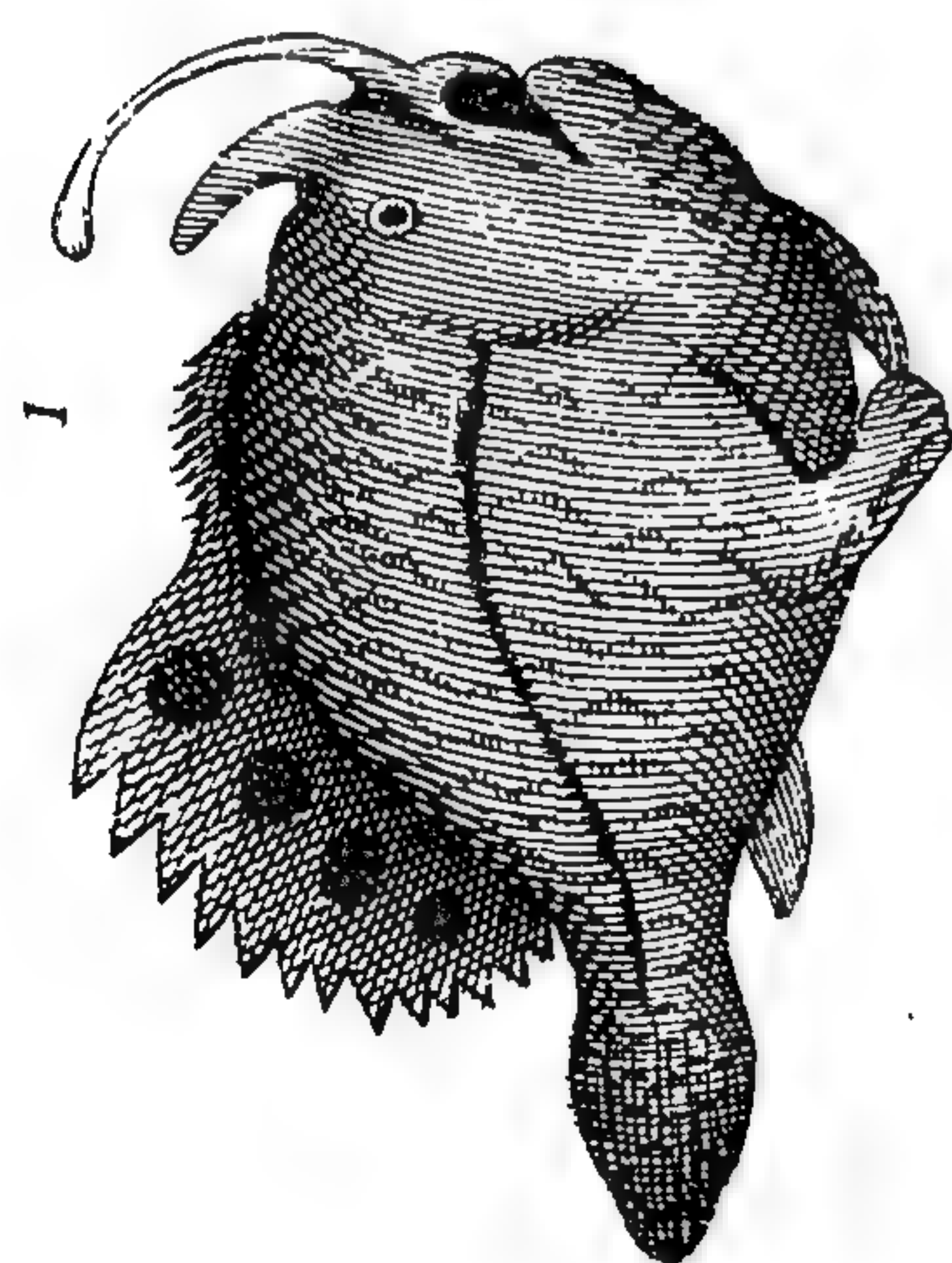
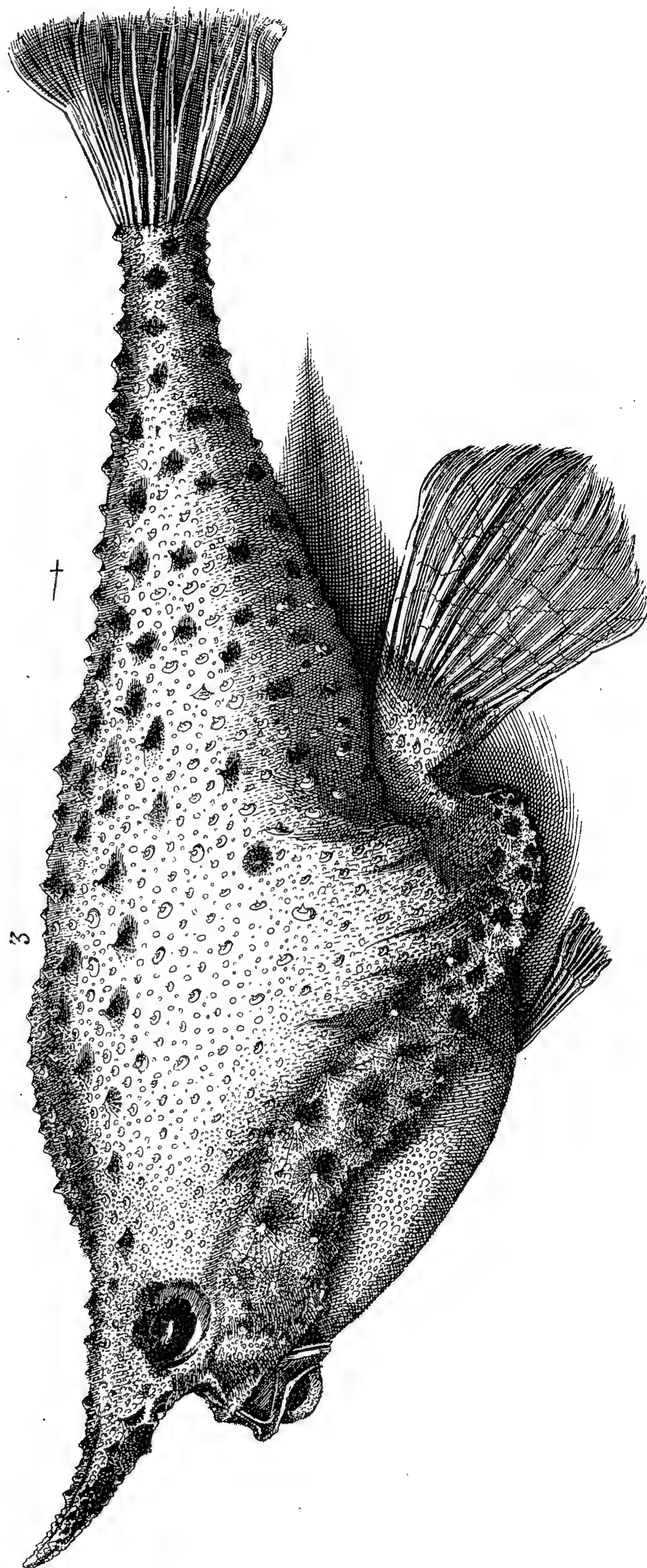
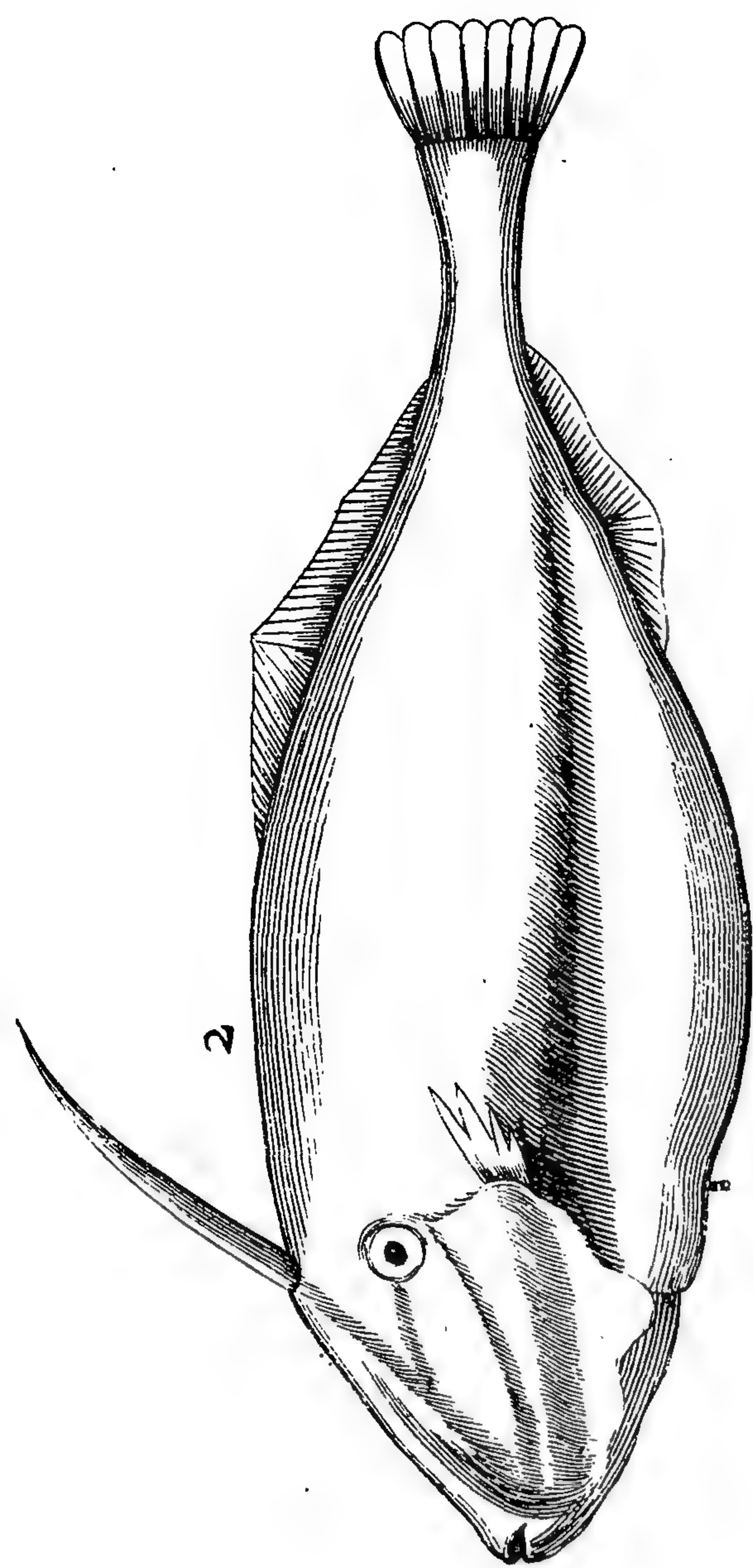


*Rana Piscatrix* Sal.

Tab. 10

*Chalcid Wren Spide* *rupestris* R.





1. *Guaperua* Brasil  
 2. *Acaramucu* Brasil  
 3. *Guacucuita* Brasil



è vesiculis aqueis) musculorum falcatorum aut semicircularium; de transitu aquæ per piscem pro demundandis branchiis: de copioso menstruo glandularum stomachi. Vasa ducentia lubricum seu mucosum humorem ad partes cutaneas derivat à glandulis intra oculos & marginem piscis; vasa eundem liquorem revehentia investigat usque ad spinam dorsi.

Energia stupefactiva *Torpedinis* secundum *Ingeniosissimum* Borellum non oritur à facultate uel aura ulla venenosa; nam primo, si tangatur, contredeturque *Torpedo* eo tempore, quo quiescit, manum prorsus non lædit; secundo, eo ipso tempore, quo piscis concutitur, si extrema ejus pars lateralis digitis contrapostis stringatur, manus nil læditur; verum est tamen, quod digitis compresso ejus Thorace prope spinam, ubi frequentissimi nervi & musculi adsunt, tunc concussio vehemens illius Animalis manum contredantem stupefacit, & spasmo quodam afficit. Hanc passionem adeo exaggeravit nobilis *Anglus*, qui tremore paralytico vexabatur, & affirmaverit coram *Serenissimo* Ferdinando Magno Duce *Hetruriæ* sibi molestum dolorem brachii per duos dies intulisse *Torpedinis* illius contactum; nescio an opinio malum auxerit, dicam ergo bona fide quæ expertus sum; quotiescunque digitis non flexis sed in directum extensis levi conatu thoracem *Torpedinis* stringebam, tunc absque ulla molestia illius piscis tremorem tolerabam, at quando articulis extremis incurvatis, pollicis præcipue, excipiebam perpendiculariter percussiones tremulas piscis, tunc spasnum patiebar; unde cognovi quod in tali casu tendines nostri & ligamenta articularum nervosa, & sensu exquisito donata, valide contunduntur ab ictibus repetitis, factis a piscis concussionibus, qui proinde spasnum producere possunt similem ei, qui a Cubiti percussione producitur. Hæc è *Joh. Alphonso Borello*.

## LIB. III.

### SECTIO III.

#### De Piscibus Cartilagineis oviparis.

#### CAP. I.

##### *Rana piscatrix.* The Toad-fish or Frog-fish or Sea-Dive.

**I**Nter pisces Cartilagineos & osseos ambigere videtur. *Figura* corporis *Gyrinum* refert, unde & *Rana* dicta est. *Rondeletius* eam Cotto seu Gobioni capitato comparat. Caput ei prægrande, reliquo corpori par majusve, figura circulari. Rictus oris ingens: mandibula inferior, superiore plus digito longior, ut os sursum nonnihil spectet, *Uranoscopi* in modum. Utraque maxilla, sed præcipue inferior, dentibus longis, acutis, crebris armatur. In inferiori maxilla longiores omnes introrsum mobiles sunt. Ad imum palatum tubercula duo dentibus confita; & ad radicem linguæ juxta branchias utrinque dentes in acutum angulum dispositi. Nares nullæ foris conspicuæ; verum in ore, sub angulo maxillæ superioris foramen magnum & cavitas cranium versus cernitur, quæ forte huic pisci *narium* usum præstat. Ab angulis hujus foraminis ordo *dentium* utrinque descendit, & *dentibus* constans, quorum quatuor ultimi reliquis multo sunt minores. *Lingua* magna, lata.

*Figura.*

*Caput.*

*Os.*

*Dentes.*

*Nares.*

*Lingua.*

L 3

Supina



*Dorsum.*  
*Color.*  
*Oculi.*

*Setæ.*

*Spinæ.*

*Pinnæ.*  
*Cauda.*

*Pinna par-*  
*tis pronæ.*

*Dimensiones.*

*Figura.*  
*Cauda.*

Supina pars seu *Dorsum* planum, colore glauco seu marmoreo parvis *maculis* albis interspersis, recentiores *griseum* vocant, cum aliqua viroris & ruboris mixtura. *Oculi* in supina superficie siti, à summo rostro digitos  $3\frac{1}{2}$  remoti, nonnihil prominentes, *iridibus* albis. *Pupillas* linea albicans transversa medias dividit. Margo capitis ab oculis os versus rugis transversis nonnihil sulcatur. In capite semidigiti distantia ab angulo mandibulæ superioris *setæ* duæ, anterior sex, posterior 4. digitos longa, quibus pilces venari dicitur, velut lineis piscatoriis: inferius medio dorso tres aliæ innascuntur *setæ* breviores pinnæ loco. Super mandibulam superiorem *spinæ* validæ geminæ utrinque. Circum & supra oculos tubercula habentur spinosa; neque numero, neque ordine certo, ut conjicio. In medio dorso non longe à cauda *pinna* 10. radiis firmata. *Cauda* minime forcipata; radii autem ramosi. In omnibus *pinnis* radiorum extremitates supra pinnarum membranas eminent & incurvantur.

In parte prona sub ipso gutture sibi mutuo vicinæ binæ *pinnæ*, talpæ pedibus simillimæ, singulæ quinis radiis seu digitis constantes. Unde apparet Bellonium (quicquid *Rondeletius* cavillatur) non admodum absurde scripsisse, *piscem hunc geminos sub ventre pedes habere ad ranæ palustris similitudinem membrana interextos, quibus verisimile est, eum ranæ in modum per maris fundum incedere.* Alterum pinnarum par in ipsa piscis margine situm obtinet; radii in utralibet numerantur 20: extremitas harum nigra est uti & caudæ. Sub his *pinnis* sunt aperturæ *branchiarum*, ab aliorum piscium multum diversæ, ingentia scilicet foramina in quorum fundo tres duntaxat *branchiæ*, eademque nullis aristis seu pectini-formibus radiis donatæ. Extremas hujus piscis margines, seu commissuram pronæ & supinæ partis, *ligulæ* seu pinnulæ carneæ ad intervalla ambiunt. A medio inferioris mandibulæ ad primum *pinnarum* par hinc inde quindecim numerantur. Infra pinnas deinde ad caudam utrinque cirrulorum similium ordo continuatur. Pinna ad anum radios obtinet novem.

Caro cocta alba, sapore ranarum simillimo. Circa *Genuam* frequens capitur. Singularia in hoc pisce sunt. 1. Branchiæ utrinque tres. 2. Cornicula illa seu filamenta quæ labio superiori innascuntur. 3. Nares vel nullæ, vel intra os reconditæ. 4. Pinnæ sub ventre talpæ pedibus similes. 5. Pinnulæ seu cirruli in ambitu corporis.

Piscis quem descripsimus 25. digitos *longus* erat. [Salvianus tricubitales alicubi reperiri afferit.] A summo capite ad dorsi pinnam intervallum erat digitorum 15; ad primum pinnarum par novem; ad secundum par 5; ad oculos  $3\frac{1}{2}$ ; Latitudo oris 6. erat digitorum; corporis seu capitis supra oculos, 11; inter apices primi pinnarum paris, septem.

Viscera & intestina, minus curiose quam par erat contemplati, negligentius descripsimus: Quocirca, ut Lectori curioso gratificemur, hujusque piscis historiam omnibus numeris absolutam reddamus, liber hic subnectere accuratam & elegantem partium ejus omnium tum externarum tum internarum anatome facta exquisitarum descriptionem à Clariss. Viro D. Georgio Entio concinnatam, & à D. Charleton M. D. pro Mantissa Anatomica ad *Onomasticon* suum *Zoicon* editam.

Græci *Βάτραχος* vocant: Istri piscem *Rospum*; Rospus enim ipsis Bufo: Taurinis *Bora*; Lombardis *Zatto*. *Scalig. in Arist. Hist. Animal.*

Est Gyrino *similis*. Nempe anterior ejus pars, sive venter, Ranam vel Bufonem æmulatur; posterior autem in longam & mucronatam *caudam* definit: cujus pars extima sive *pinna* carnosæ est, & palmipedorum animalium ad instar, intercurrentibus in longum cartilaginibus, late expanditur, estque spithamam longa: indeque ad capitis initium, in ea quam disseui, sex spithamæ numerabantur.



Palmi spatium à dicta pinna, *altera pinna* in superiore caudæ parte, inferne amplior & transparens nascitur. Subter caudam è regione huius pinnae *altera pinna* conspicitur. Carnosa etiam & caudæ pinnae similis. Ab hac pinna quatuor digitorum latitudine versus caput *podex* situs est; pauloque infra eum *apertura alia* conspicitur; inquam vesica urinaria & uteri cornua terminantur. In medio fere ventris utrinque à lateribus ampla & *carnosa pinna* enascitur, spithamam circiter lata, parisque fere longitudinis. In medio dorsi duo *cincinni* sive *cirri* exurgunt, digiti longitudine, duobus palmis à superiore caudæ pinna: hinc palmi spatium *alter* item *cincinnus*, pauloque longior exoritur.

Pinna.

*Oculi* quatuor digitos ab hac pinna remoti, sex digitorum intercapedine à se invicem distabant: interque illos (sed antè multo, nempe prope labii superioris confinium) duo *cornicula* enascuntur, in extremo sui rotundis filamentis præpilata: quorum mobilitate creditur pisciculos in oris sui rictum, ceu nassam, allicere.

Oculi.

Paulo subtus Diaphragma, in supina ejus parte, duæ amplæ *pinnae*, ad figuram manus, in quinque digitos divisæ (quales in *Manati* pisce prædicantur) adsunt.

Circa oris ambitum & juxta latera ad caudam usque exiguae *pinnulae* sive *cirruli*, trium fere digitorum à se invicem distantia, reperiuntur.

*Rictus* oris ingens, totoque circum ambitu dentibus unciis retrorsumque spectantibus plenus. Dentium horum ordo duplex triplexve: estque id illis singulare, quod interiores (qui etiam longiores sunt) intro versus sint, ac deprimi possint; extrorsum vero à motu prohibeantur, quod exteriores ac minores denticuli illis ad id impedimento sint. Omnes, ut dictum est, retroversi gulam spectant. Dentes illi majores cute seu vagina ad medium sui integuntur; quæ mobilis est: quemadmodum in felium unguiculis conspicimus.

Prope interiores fauces duo veluti *pulvinaria* visuntur; quæ à lateribus utrinque dentata sunt, & in cuspidem acuminantur: postica vero sui parte dentibus carent. In maxilla superiore duæ pariter *protuberantiae* sunt pulvillis istis respondentes, & dentium longiorum duplici ordine armatae, transversim sitae sunt; & pone illas duo *dentes molares* unciali amplitudine proxime fauces adjacent. Dentes hi officio suo funguntur ope muscoli tendinosi, qui spinæ medio adalligatur, indeque sursum latus, statim bifariam ad dictos dentes fertur.

*Branchiae* utrinque ternæ. Aperiantur fauces subtus pinnas majores in latere sitas.

Quoad internam constitutionem;

*Cor* haud adeo magnum (si piscis amplitudinem spectes) nempe circiter ovi gallinacei magnitudine. Non desinit in conum, sed æquali fere ductu ad imum fertur, ubi etiam aliquanto latius conspicitur.

*Aorta*, ex summa ejus parte enata, albida est & prægrandis: prope exortum tamen è corde angustatur aliquantulum, & quasi annulum efficit. Est in medio grandior, desinitque in sex ramos, quorum singuli ad totidem branchias feruntur.

*Auricula* ingens est (nempe corde fere triplo major) rubicunda valde, & pulmonum instar spongiosa: tunica molli & laxa donatur, & in ambitu sui (Galli cristæ instar) incisa sive fimbriata cernitur. *Capsula* robusta hæc circumambit.

*Septum transversum* exoritur prope Cartilaginem pinnae maniformi continuam; eandemque *claviculam* haud male dixeris.

*Cor* densum & cavernulis repletum. Ubi aortæ jungitur duabus *valvulis* semilunaribus sanguinis inde recursum prohibet. In *auricula* confimiles *valvulae* (sed quaternæ ut puto) sanguinem à regressu in cavam arcent.

*Venæ cavæ* duo majores trunci, (ex duobus hepatis lobis oriundi) postquam



quam Pericardium penetrarunt, uniuntur, ferunturque in auriculam, hisdem etiam commiscetur vena *emulgens*, aliæque complures, à cordi vicinis locis sanguinem è capite refluxum advectantes.

*Aorta* densa crassaque, intus innumeris fibrulis in longum protensis roboratur. Tunica ejus exterior venulis conspicuis irrigatur.

*Fecur* peramplum ex pallido flavescebat, & in lobos duos prægrandes dirimitur. In superiore parte prope cor, ubi tenue est, deorsum flectitur, & complicatur: quod etiam alicubi in lateribus contingit. Passim fissuris hiulcum est. In exteriori lorum parte ( præcipue in sinistris ) magna vasa, fluminum instar, conspicua sunt.

Ex *hepatis cavo* ejusque medio complures *ductus hepatici* manifeste prodeunt: qui postquam extra hepar quinque fere digitorum spatio delati sunt; desinunt in *sinum amplum* & tres digitos transversos longum; qui postea angustior redditus, in *duodenum* terminatur, unciae spatio à *pyloro*. videturque esse quasi *cystis* minor & succenturiata; est autem *ductus communis*. Illorum ductuum tres medii uniuntur, duorum digitorum spatio antequam in dictum sinum desinant. Proximus ramus ingreditur initium illius vasis, quod ad cystim felleam abit, & *meatus cysticus* appellatur: estque hic meatus longitudinis octo digitorum transversorum, atque amplitudinis calami scriptorii.

*Vasa fellea* jam dicta toto tractu *Mesenterio* firmantur, in quo Glans majuscula & minores aliquot reperiiebantur. *Fel* pari facilitate deorsum versus vesiculam felleam, sursumque ad sinum sive ductum communem fertur. Idque ita fieri oportuit; quoniam nonnisi per porum cysticum bilis ad vesiculam felleam decurrit.

*Bilis* in vesicula quadrantem minimum pependisset, non enim appendebam, Erat fere dulcamara; & cerevisiæ veteris instar translucida.

*Mesenterium* pinguedine passim interspersum, amplissimis vasis donabatur.

*Oesophagus* duplicatus erat, decem uncias latus; constat eadem cum ventriculo substantia, nempe alba, crassa, firma & densa admodum. *Fibræ* transversim incedunt.

*Ventriculus* passim & præsertim sub medium sui, plurimis *nodis* cartilagineis scatebat, qui introrsum hiabant, & in medietate eorum sanguinis vestigia conspiciebantur. Ad illos *nodos* vasa forinsecus adveniunt. In earum cartilaginum nodosarum una *vermiculi* decem numero reperiiebantur: erant oblongi & tenues admodum. Alii item in aliis nidulabantur.

*Intestinorum* longitudo trium circiter ulnarum. In intestini *recti* summo evidens *valvula* est. *Cæci* autem ne vestigium quidem. *Rectum* intestinum columnulis carneis *Abomasum* in bove æmulatur.

*Pylorus* per pusillo foramine, ( quod vix digiti minimi extremum admiserit ) in Duodenum aperitur: quod in illo tractu *Reticulum* in bovino ventriculo æmulatur.

*Duodenum* statim ab exortu in duas *appendices* sive processus dirimitur; quorum superior altero fere triplo major est.

Quatuor circiter à ventriculo digitis *Ductus communis* pertenui foramine in papillam definit & in Duodenum exinanitur.

*Lien* in dextro latere situs, renis figuræ haud multum dissimilis, & magnitudine minori reni humano par, è membrana sua facillime exuebatur; imo facta incisura fat ampla, sponte sua elabebatur.

*Arteria, vena & nervus* interiorē concavamque illius partem ingrediuntur; factoque ad medium fere ipsius itinere, vasa illa omnia quoque versum in ramulos disperguntur.

A Liene Nervus conspicuus postquam novem digitorum spatium decurrit, finitur in *plexum* nervosum, in quem alii quoque nervorum rami, à costis atque etiam à renibus derivati, concurrunt. Tribus inde digitis,



digitis, non longe à dorso, alter *plexus* est: & remote ab illo fere sub-  
tus claviculam tertius.

*Renēs* ampli & rubicundi, phaseoli majoris facie, venam *emulgentem* prægrandem in summo emittunt: per quam sanguis regrediens, postquam septum transiit, Cavam ingreditur, indeque in auriculam effunditur. *Vena emulgens* postquam Renem ingressa est variis ostiis in eundem dehiscit.

*Ureter* ex imo prodit, habetque valvulas regressum sevi præpedientes.

Venæ etiam aliæ in gibbo renis, variis in locis eundem perforant; quemadmodum & *arteria emulgens* in ramos complures dirempta diversis in locis illum ingreditur.

*Vesica urinaria* ampla, & humana major; liquorisque facile, qui libram pendeat, capax.

*Uteri cornua*, mesometri opera, spinæ dorsi adalligantur; estque alterutrum eorum dædarum ulnarum longitudinis.

In summo spinæ *cerebri* sedes est, quod tamen nonnisi in interiore parte cerebri substantiam referebat: in reliquo enim tractu erat solum aqua limpida & viscida. Mira est venarum per hanc lympham textura.

*Nervi optici* prope originem suam sese decussant. *Auditorii* item sunt conspicui: & in laterum ibidem confinio vesiculæ tenuissimæ sunt, in quibus *officula* duo *auditoria* talparum pedibus consimilia reperiuntur. Ejusmodi quoque officula in capite *Manati* piscis reperiuntur, calculo (ut aiunt) proficua; necnon in *Asellis* piscibus.

*Humor Crystallinus* oculi est rotundus & globulo luforio par.

## C A P. II.

Guacucua *Brasilensibus* Marggrav. *Monoceros piscis* qui  
*Vespertilio aquaticus* dici possit.

**C**orporis figura antèrius est instar *vomeris*. *Corpus* 8. digit. longum, 5. latum in medio, ubi latissimum. Medietas autem corporis posterior rotunda est, & versùs caudæ pinnam fastigiatur in conum: medietas anterior *vomeris* seu lati cordis figuram obtinet. Piscis autem non crassus est, sed latus. *Caput* vix prominet seorsim à corpore, estque illi inter oculos supra os *cornu* impositum, durum, duos pene digitos longum, conicum. Oculos habet *nummi Misnici* magnitudine, *pupilla* crystallina lenticulari, reliqua pars variegata *maculis* & *linei flavis* albisque. Oris hiatus castaneam capere potest, ipsum edentulum est. Supra os *carnea prominentia* est, instar tonsillæ humanæ fere. In utroque latere in medio piscis brachium eminet, 4. digitos longum, una junctura constans; inferior medietas brachii 2. dig. longa, plus uno lata; exterior *pinna* 2. dig. longa est, unum lata. In infimo ventre inter brachia 2. habet *pinnas* sesquidigitum longas, quæ quasi *pedes* sunt. *Cauda* constat pinna 2. dig. longa, sesquidigitum lata, & fere quadrata. In inferiore corpore sesquidigiti interstitio à cauda *pinnulam* habet parvam & talem etiam in dorso 3. dig. intervallo à Cauda. *Cute* tegitur non squamis, quæ superius fusca est, multis tuberculis duris per dorsum insignita, versùs anticam partem & utrumque latus. In utroque autem latere II. *maculas* nigras habet lentis magnitudine & figura, binas ac binas juxta se positas. Prope insertionem utriusque branchiæ etiam multas ejusmodi maculas nigras habet, & ibidem in quolibet latere



tere *foramen* parvum in corpus. In summa in lateribus, circa oculos, & in extremis branchiis mire variegatur *punctulis* albis, nigris, *lineisque* itidem albis & nigris ut vix exprimi possit à pictore. In toto autem inferiori corpore egregie *miniati* est *coloris*, atque ibi *cutis* æqualis, verum ad tactum hispida. Hactenus *Margravius*.

*Piscis hic corporis figura & pinnis ad Ranam piscatricem accedit, verum oris situ & parvitate, dentium carentia, rostro in cornu producto &c. ab ea differt plurimum.*

## C A P. III.

Guaperua *Brasilensibus* Margravii. The American Toad-Fish.

**I**N pisce ab initio oris ad exortum caudæ 2. digitos longo [reperiuntur autem duplo majores] corporis medii crassities maxima trium erat, altitudo cujuslibet laterum unius; caudæ *pinnæ* longitudo plus  $\frac{1}{2}$ ; *pinnulæ* retro anum tantidem. Caret omnino branchiis: os habet satis amplum & elatum, projectum instar canis, minutissimis denticulis: loco linguæ lapidem habet instar Cyprini: *ocellos* vix grani milii magnitudine, colore egregii *Turcoidis*. Inter ocellos in medio superioris labii seu in fronte *corniculum* gerit sursum erectum, & paulum retrorsum versum, & ante illud *corniculum* etiam *filum* tenue $\frac{1}{2}$ , ferme digitum longum, versus anteriora directe protensum, paululum tamen elevatum, cui appendicula adhæret ut in *Liliis*: *filum* hoc retro recondere potest: nam post *corniculum* fovea est vertice, hinc parva eminentia, & iterum vallis: tunc ad unius digiti longitudinem *pinna* in dorso porrigitur, quadrantem lata. In inferiore corpore sub pectore duas habet parvas *pinnulas*. In medio autem fere corpore, magis tamen versus anteriora, in quolibet latere *brachium* obtinet, definens in pinnam duas trientes digiti longam, & pene ita latam, & spinis constantem, quæ per *pinnæ* longitudinem disperguntur, & antèius prominent instar 8. unguiculorum acutorum. *Brachium* quodlibet unica constat junctura, ac versus anteriora deflectit, ut ita naturæ piscis commodius serviat. Caret in totum squamis, sed tegitur *Cute* in ventre molli, reliquo corpore ad tactum aspera & scabra, ut in *Tiburonibus*.

*Colore* erat obscure rubicante cui fuscus admixtus, & per totum corpus *maculas* habebat nigras figura undarum: [alius totus coloris erat coracini splendens.] *Pinnæ* & brachia etiam ejusdem sunt coloris cum fusco mixti. Sed *Pinna* in dorso in quolibet latere quatuor habet *maculas* nigras majores: *Cauda* vero & omnes *pinnæ* minores eleganter variegatæ sunt. *Ventriculum* habet duos digitos longum, cum *orificio* 3. digitos longo, & duos circiter amplo, quod in ipsas fauces inferitur: unde ventriculum inflare instar utriculi potest. Vescitur squillis. Natans egregie explicat pinnas, & inflat se ut instar orbis aut pilei appareat rotundus; quo cum orbibus dictis piscibus convenit. *Caro* ejus non comeditur.



## C A P. IV.

Acaramucu *Brasilensium* Marggrav.

**C**orpore est compresso, nec crasso verum oblongo; 10. enim digit. longus est, 4. latus ubi latissimus. Os illi parvulum angustum, rotundum, apicem minimi digiti admittens, ut piscis triangularis. Superius & inferius in anteriori parte oris utrinque *dentes* triangulatim acuti. *Oculi* stuferi magnitudine crystallini, *pupilla* nigra. Distant oculi ab ore  $1\frac{1}{2}$  dig. plane in alto positi,  $\frac{3}{4}$ . digiti à dorso. Sub utroque oculo in quolibet latere *branchiarum* loco fissuram habet oblique factam unum digitum longam, trapezii figura. In dorsi summitate directe supra oculos, instar fili majoris seu crassioris chordæ *Viola*, *corniculum* habet oblique erectum versus posteriora, 4. digitos longum & teres. In postica corporis parte inferius & superius utrinque *pinnam* habet tenuem  $3\frac{1}{2}$ . dig. longam,  $\frac{3}{4}$ . dig. latam; quæ definunt circa caudam, quæ parallelogrammi figura exoritur à corpore, habetque *pinnam* sesquidigitum longam, paulo plus duobus latam. Caret squamis, sed tegitur *cute* glabra, parum tantum hispida, ut *Xiphiæ*, coloris albicantis, cui gryseus est admixtus, & in dorso paulum fuscus: *pinnæ* quoque grysei coloris. Non est edulis: in ventriculo Algæ seu musci marini multum inveniebam. Parieti appensus noctu clarissime lucebat in tenebris.

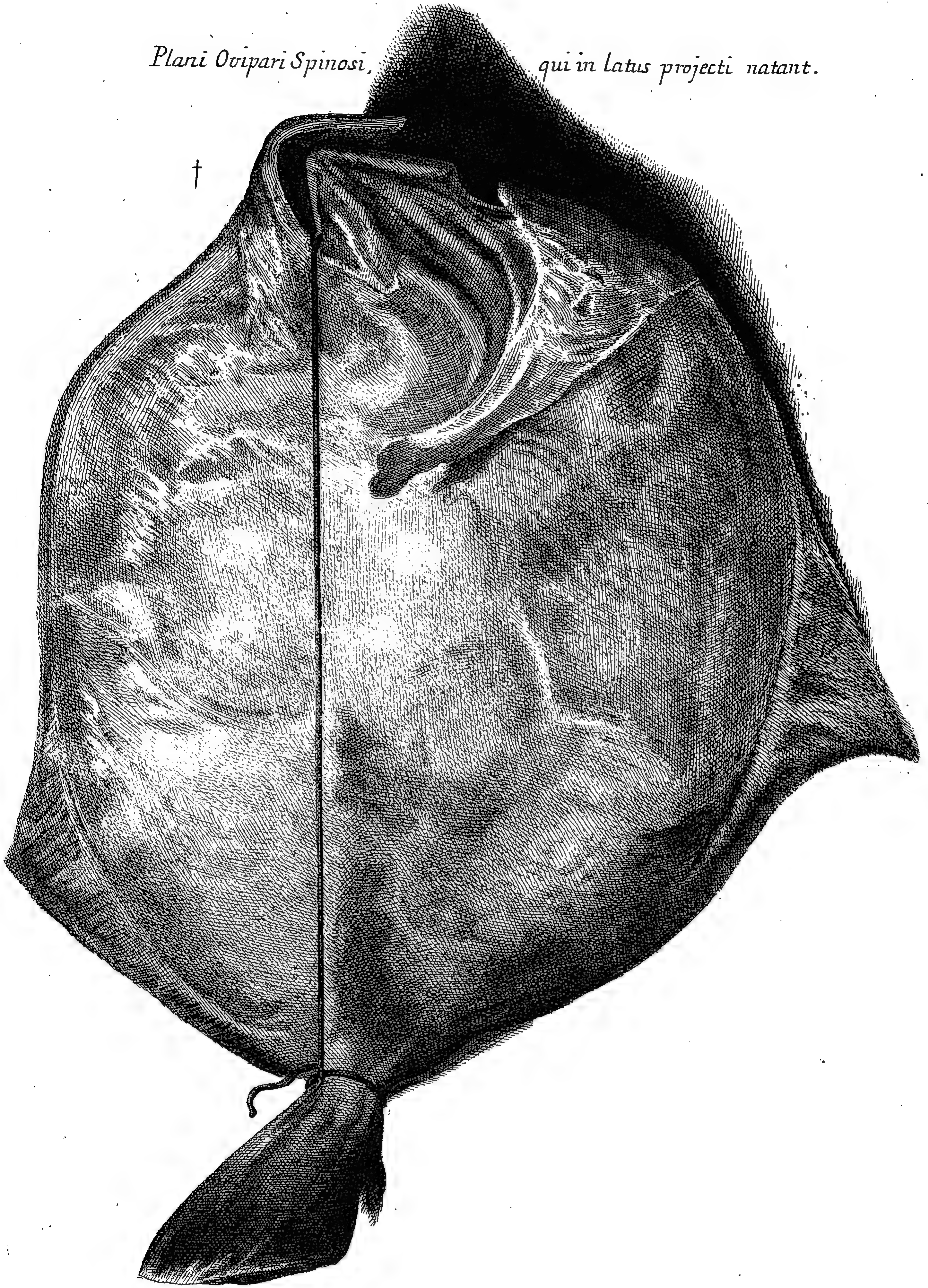
Piscis hic rectius fortasse ad *Orbium* genus refertur: nobis tamen ex descriptione non constat an secundo *pinnarum* pari careat necne: quocirca cum *Cartilagineus* esse videatur, habeatque dorso innascens *corniculum* fili æmulum, *Ranæ* piscatrici eum subjunximus.



*Plani Ovipari Spinosi,*

*qui in latus projecti natant.*

†

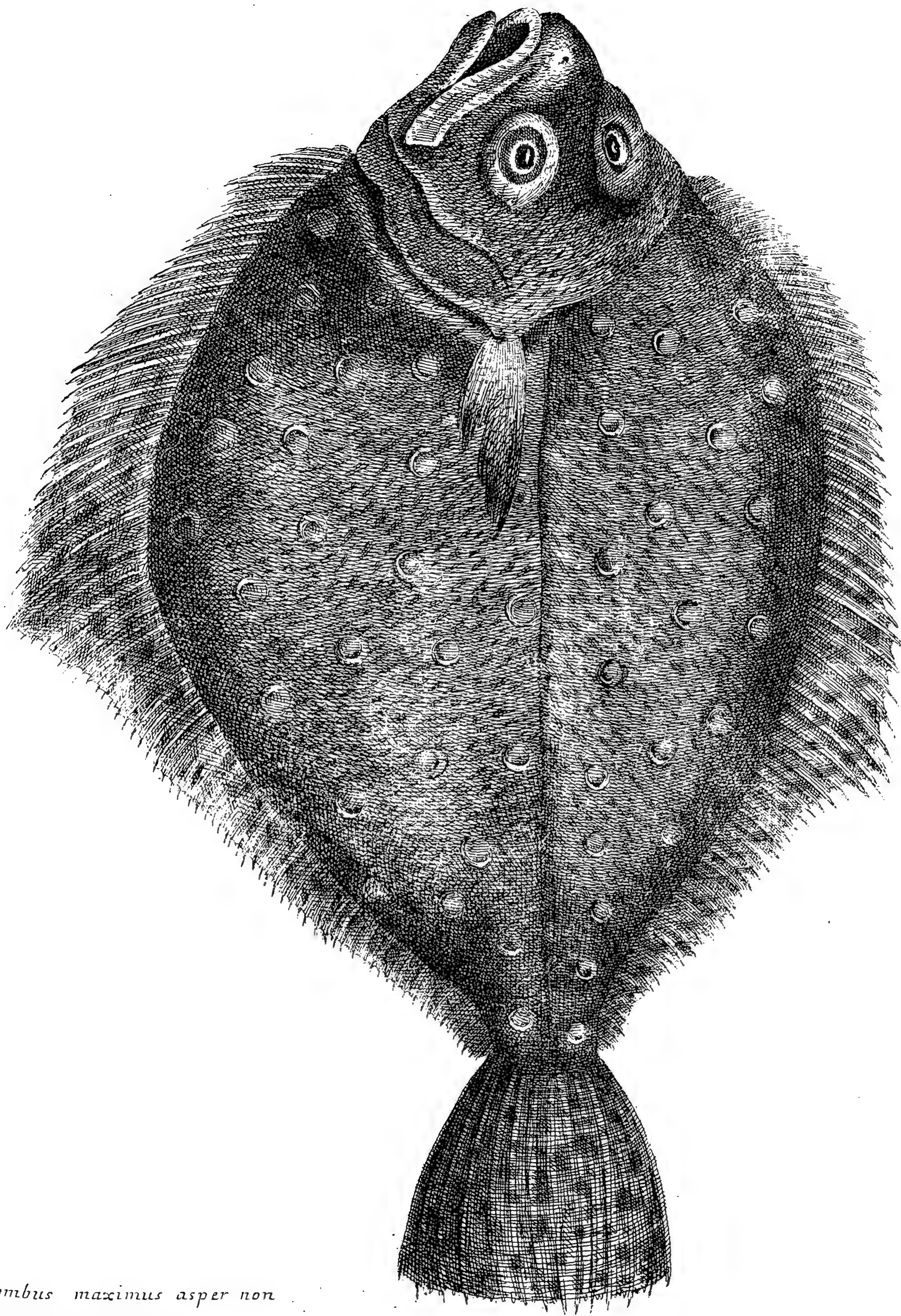


*Rhombus non aculeatus Squamosus.*  
*a Pearle Londinensibus.*

*Tab: F. J.*

*Sculpsit D. To Knatchbull Esq. Bar.*



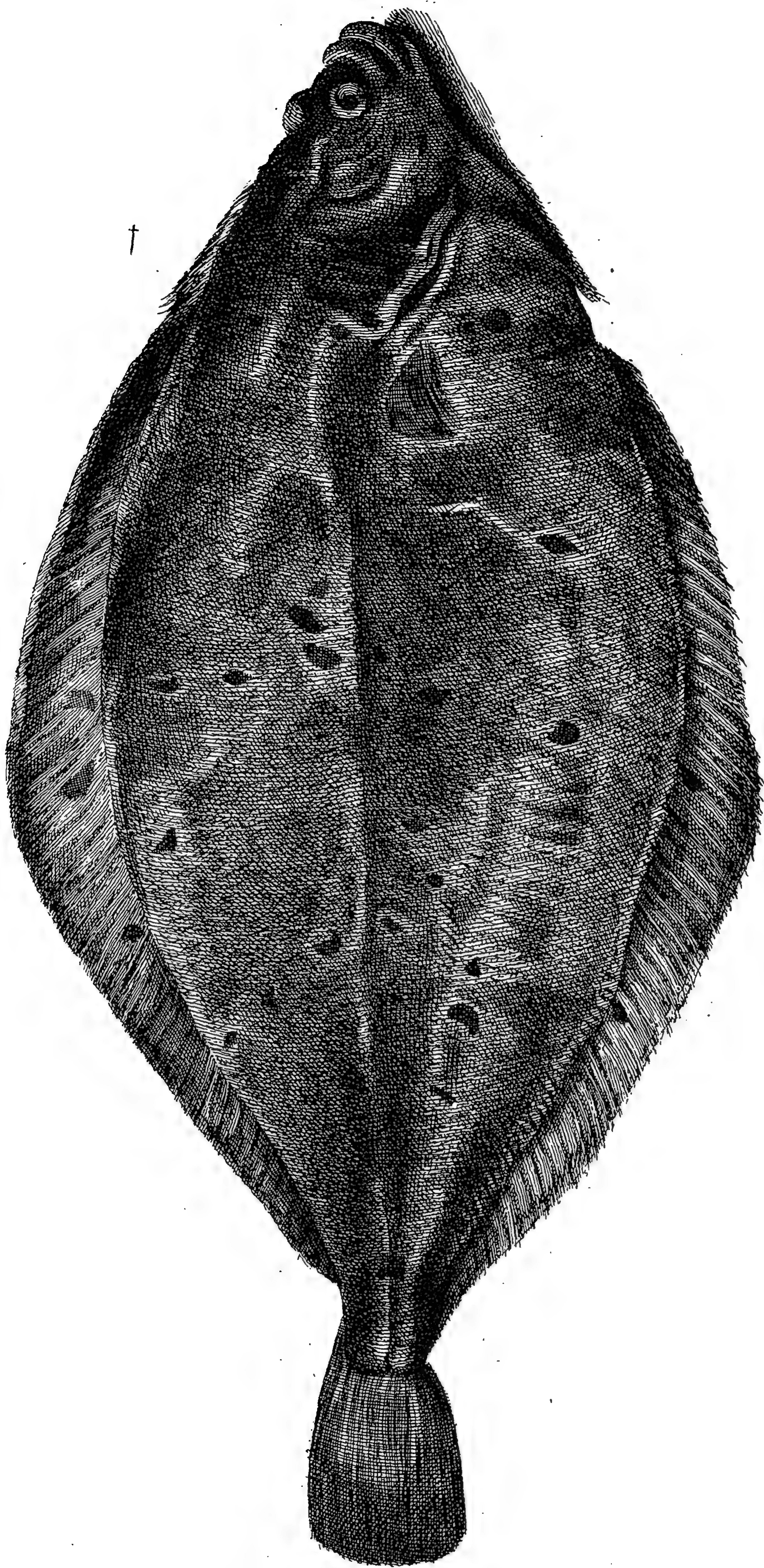


*hombus maximus asper non*  
*quamosus; a Turbutt*

*Tab. F. 2.*

*Scorpius D. Ellis & Ashmole & S. R.*



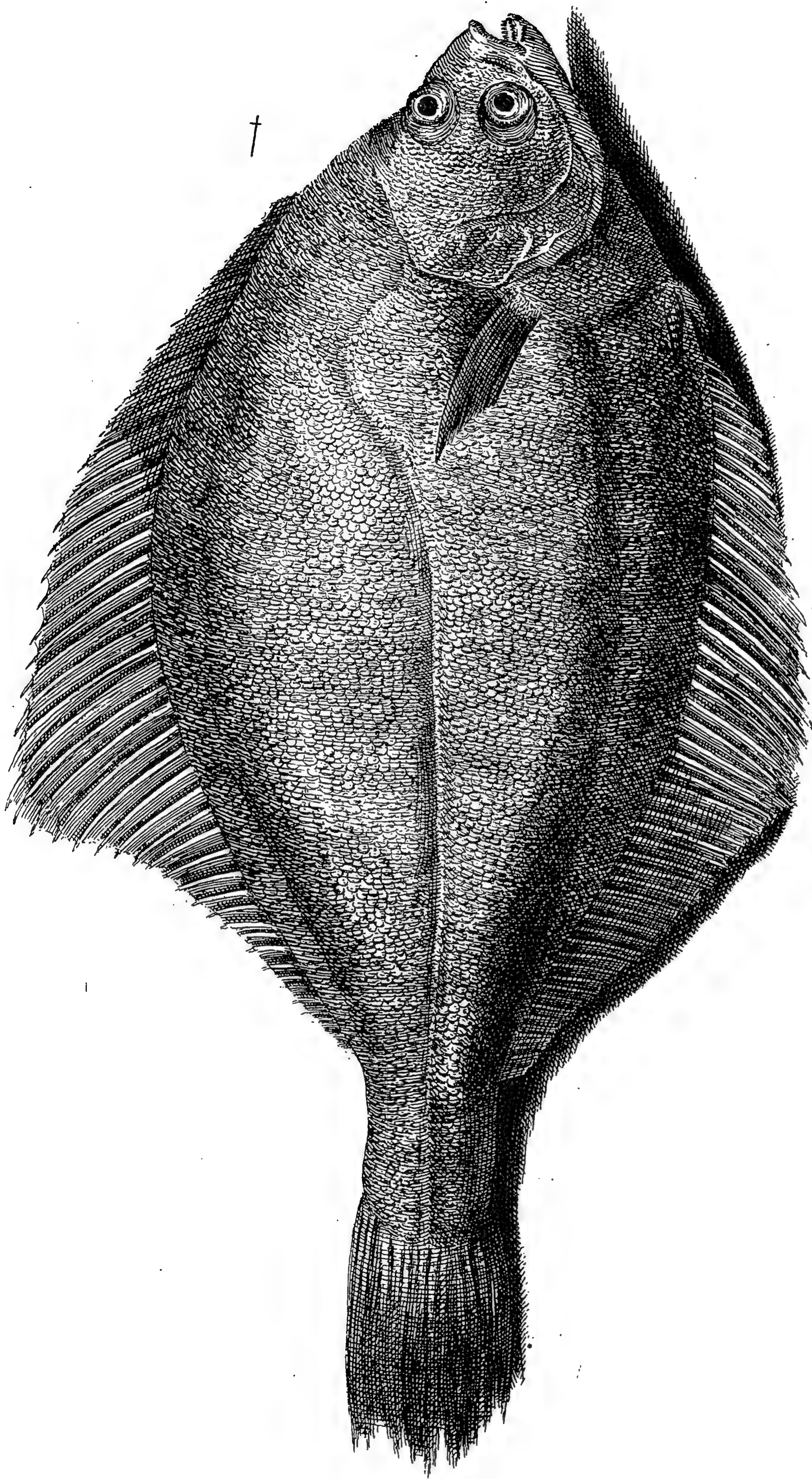


*Passer Bellonij quadratulus; a Plaise.*

*Tab: F. 3.*

*Sumptibus nob: Rob: Boyle & S. R.*

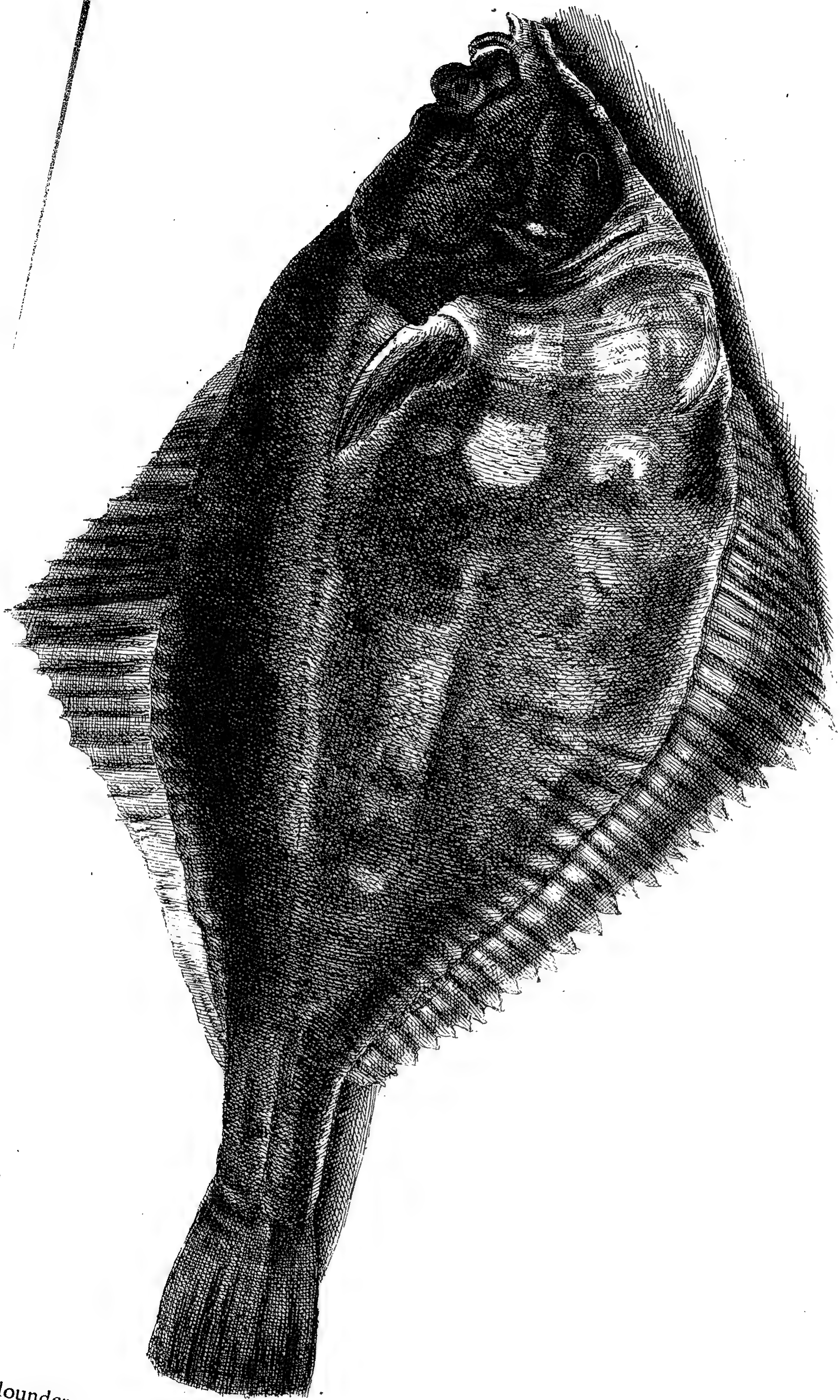




*asper sive Squamosus; a Dabb.*

*Sumptibus nob: Rob: Boyle & S. R.*

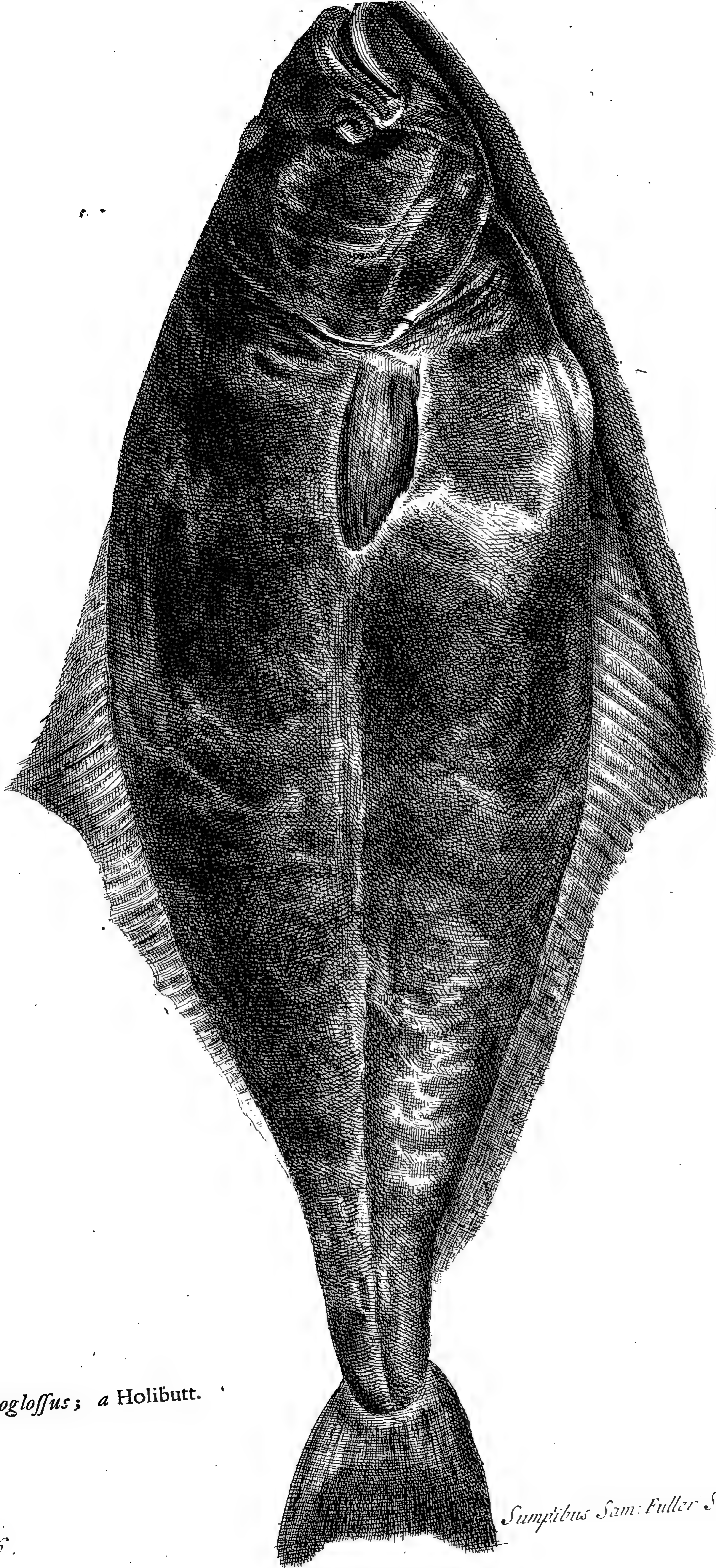




♂ Flounder.

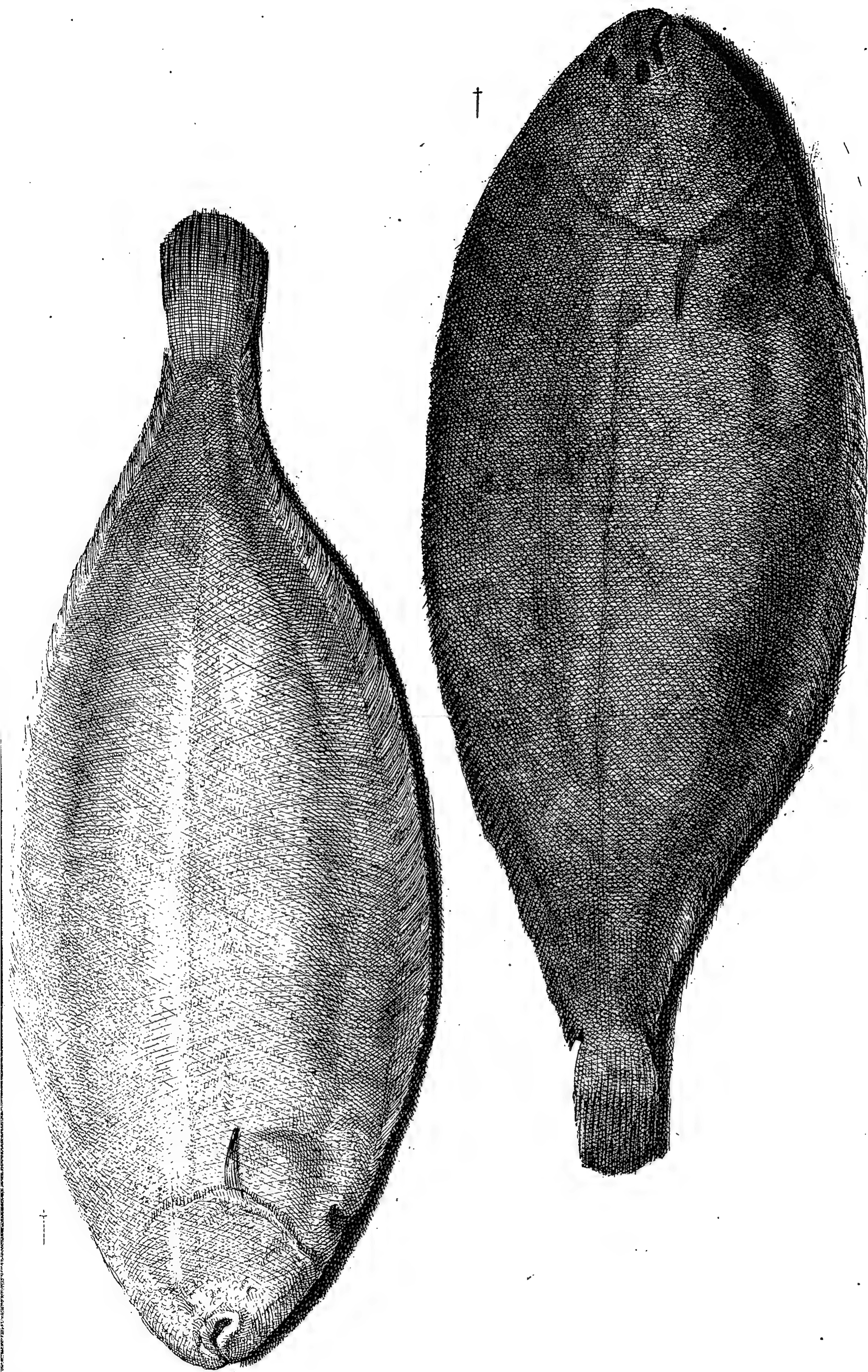
*Sumptibus Tho: Firmin e: S: R.*





*Hippoglossus; a Holibutt.*



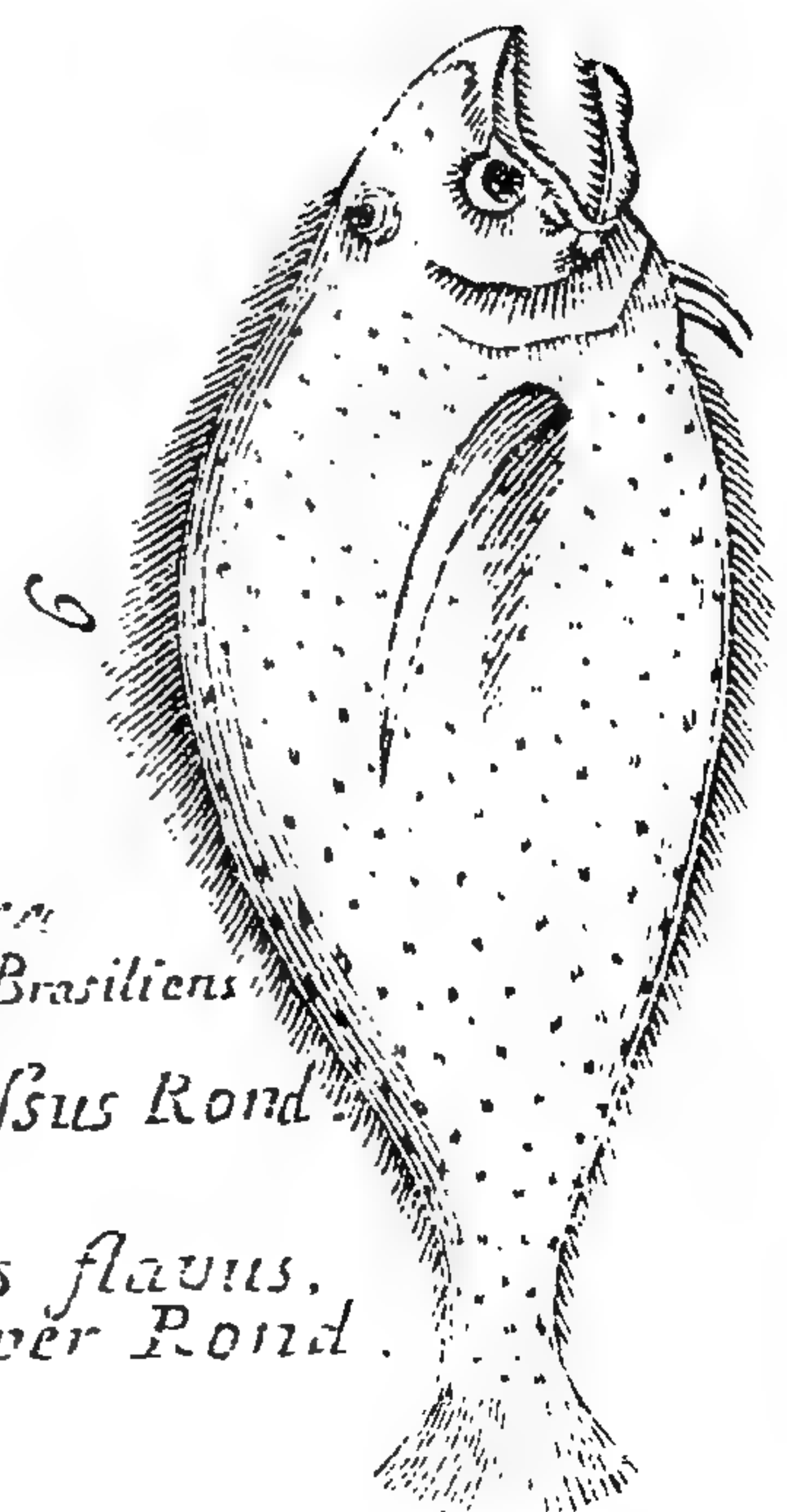
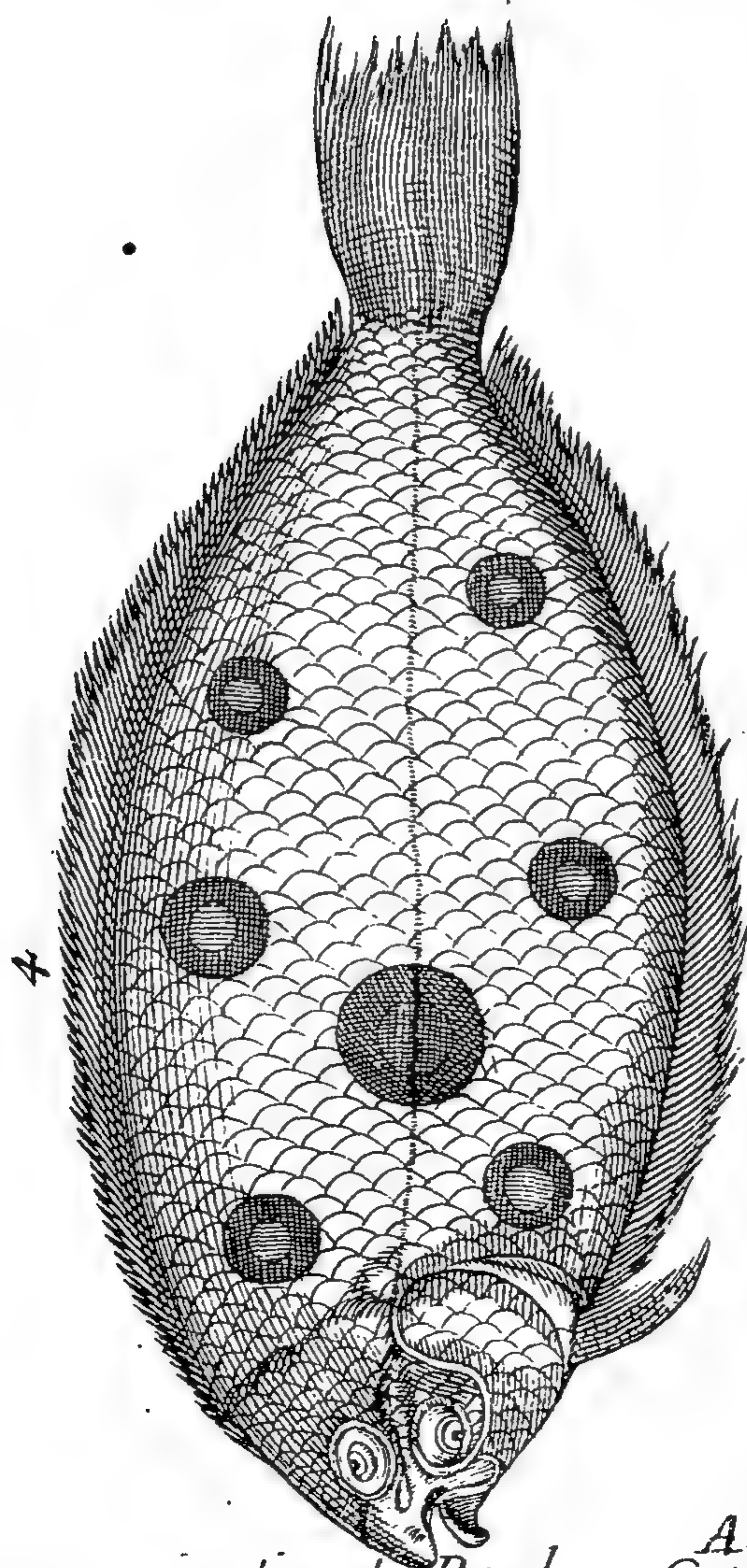
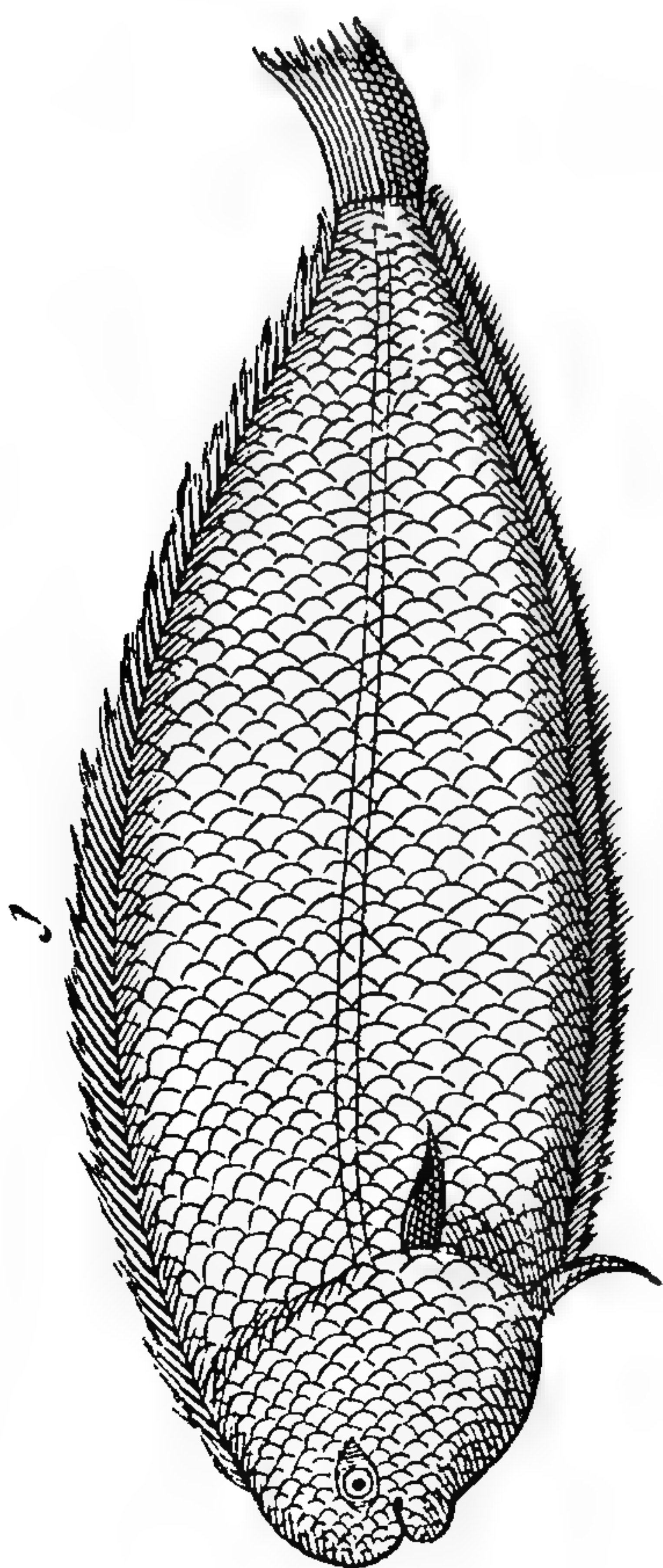
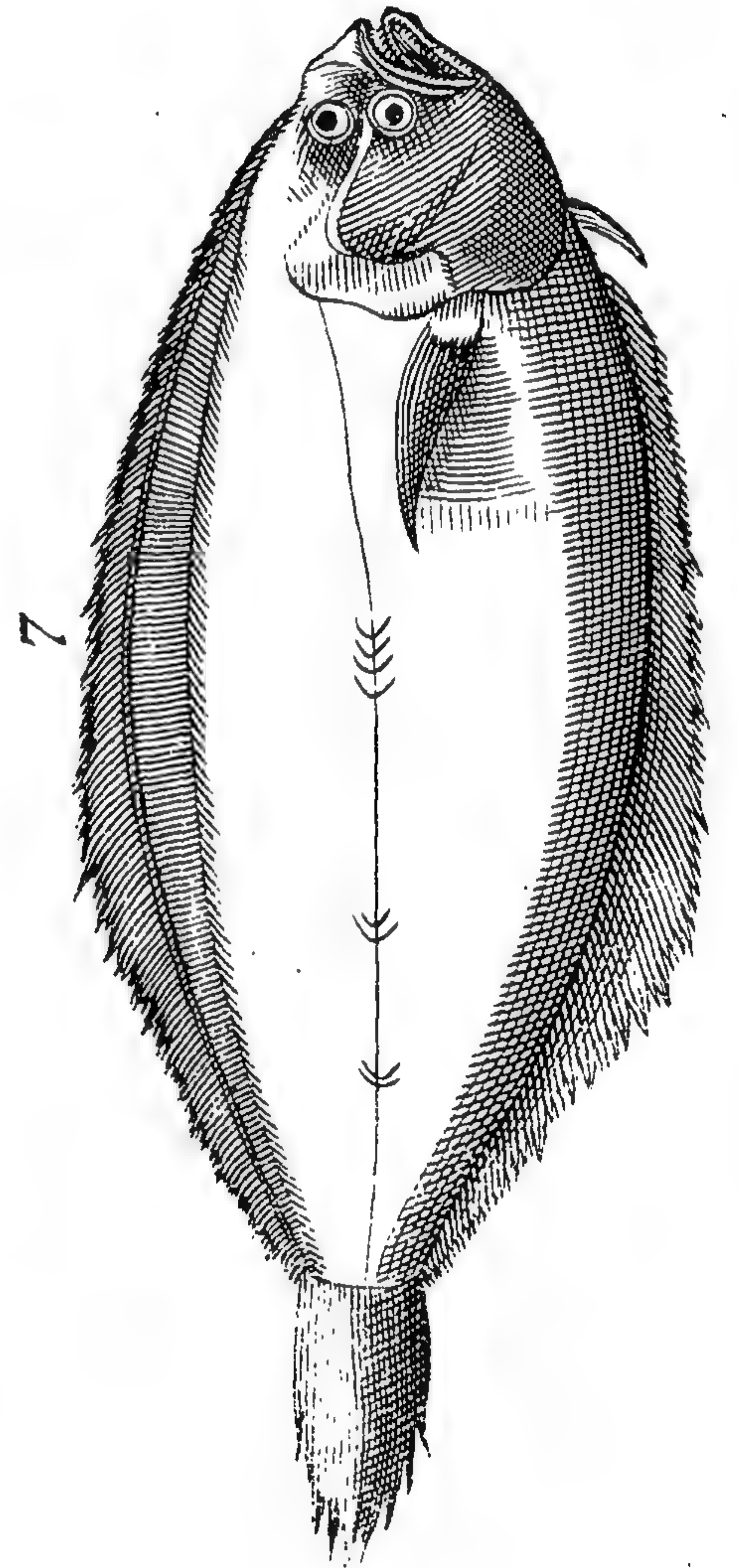
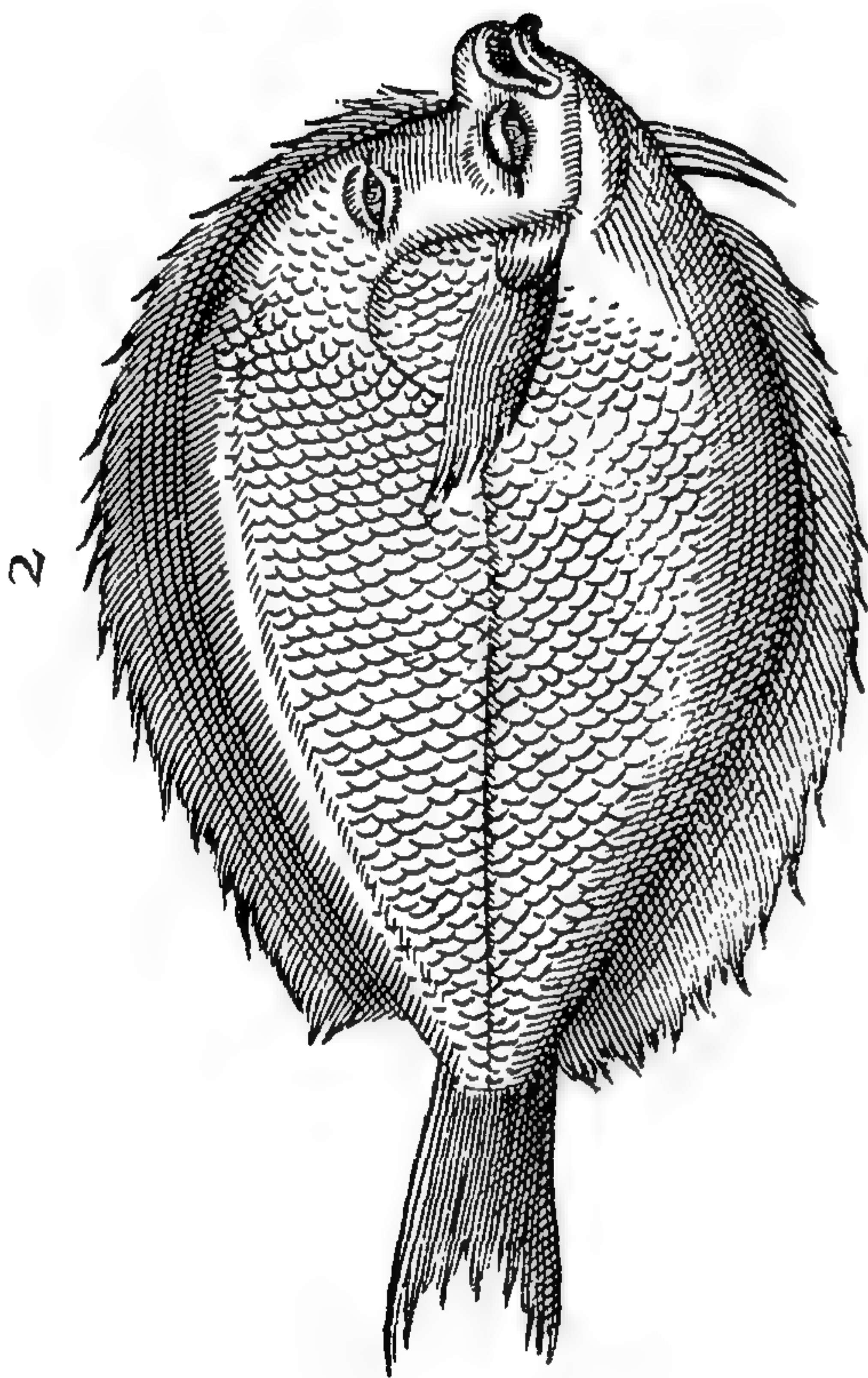
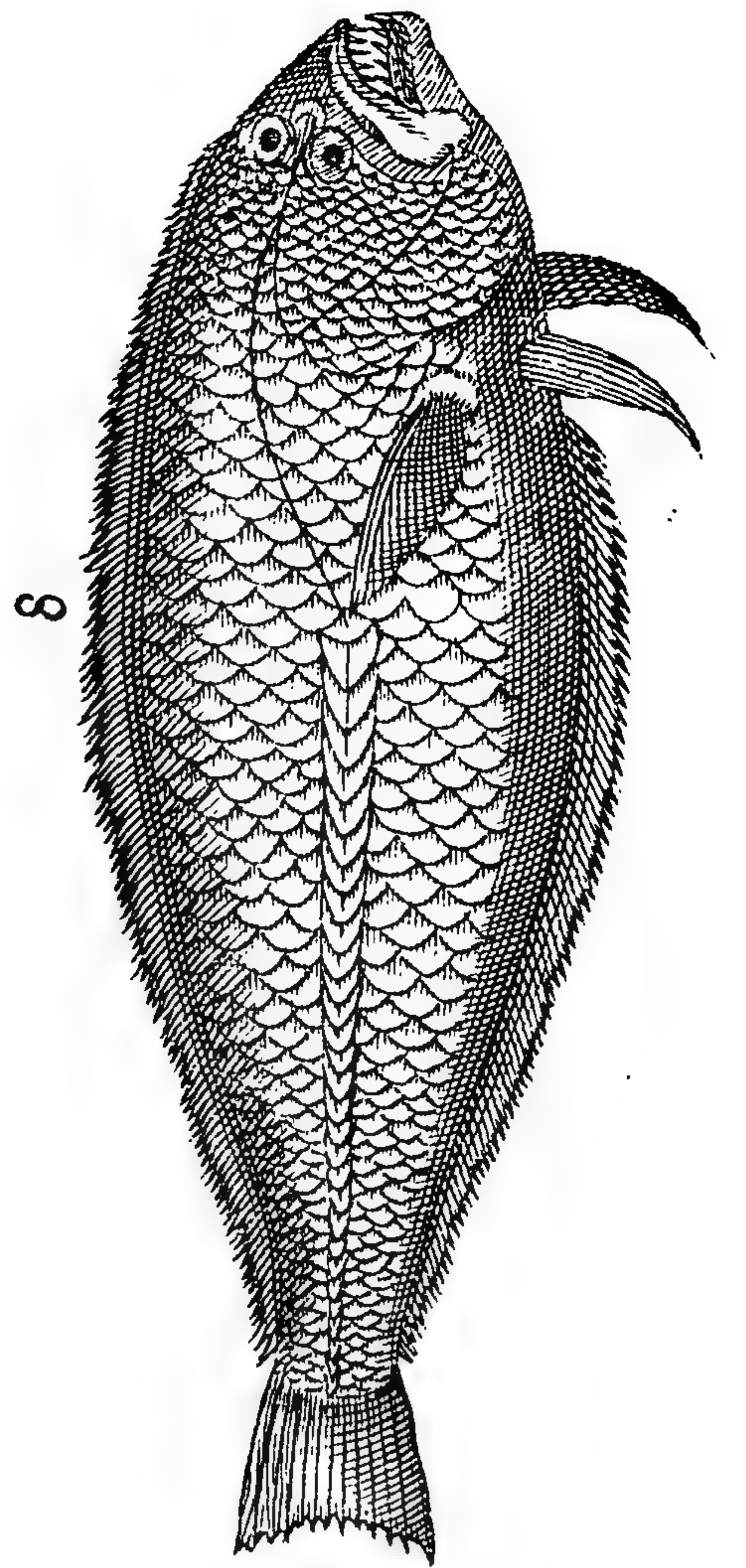
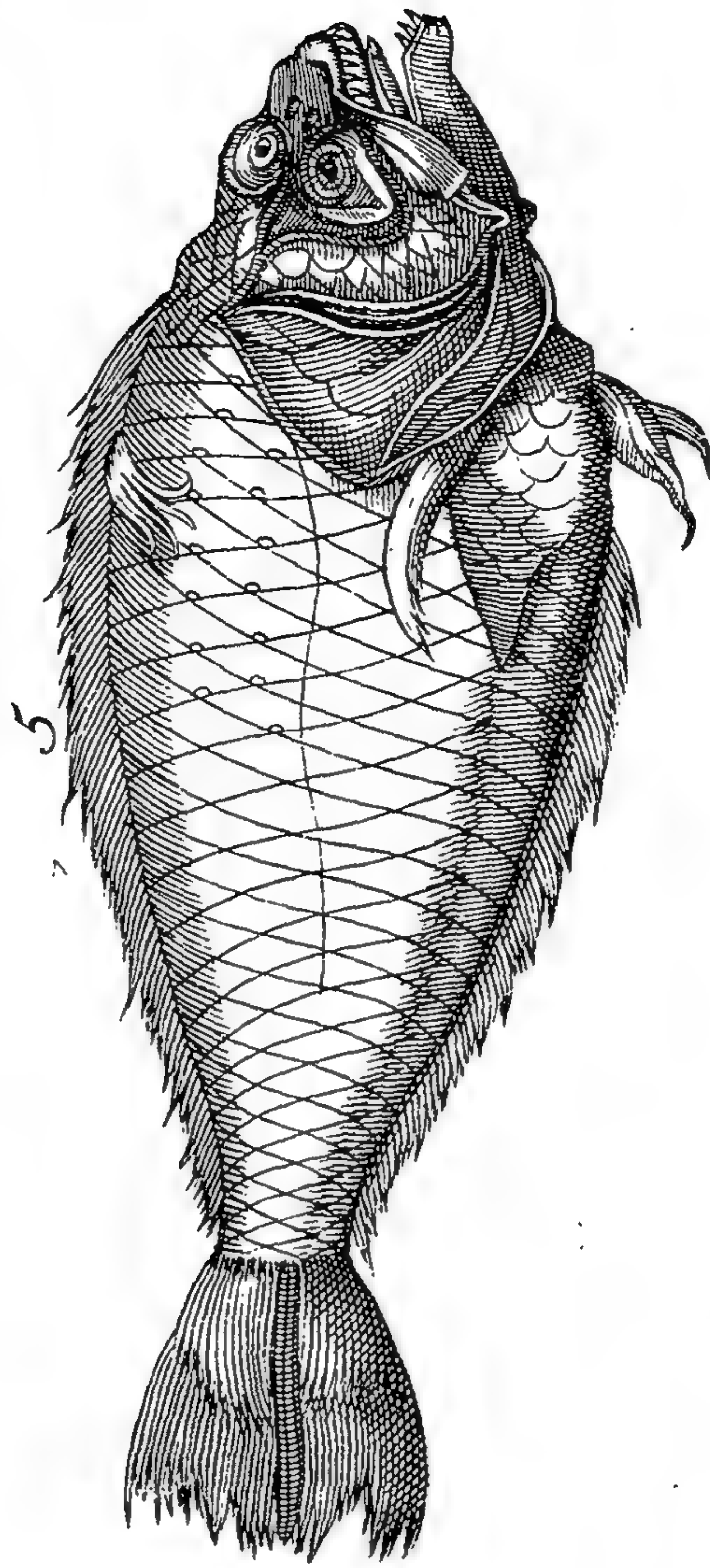
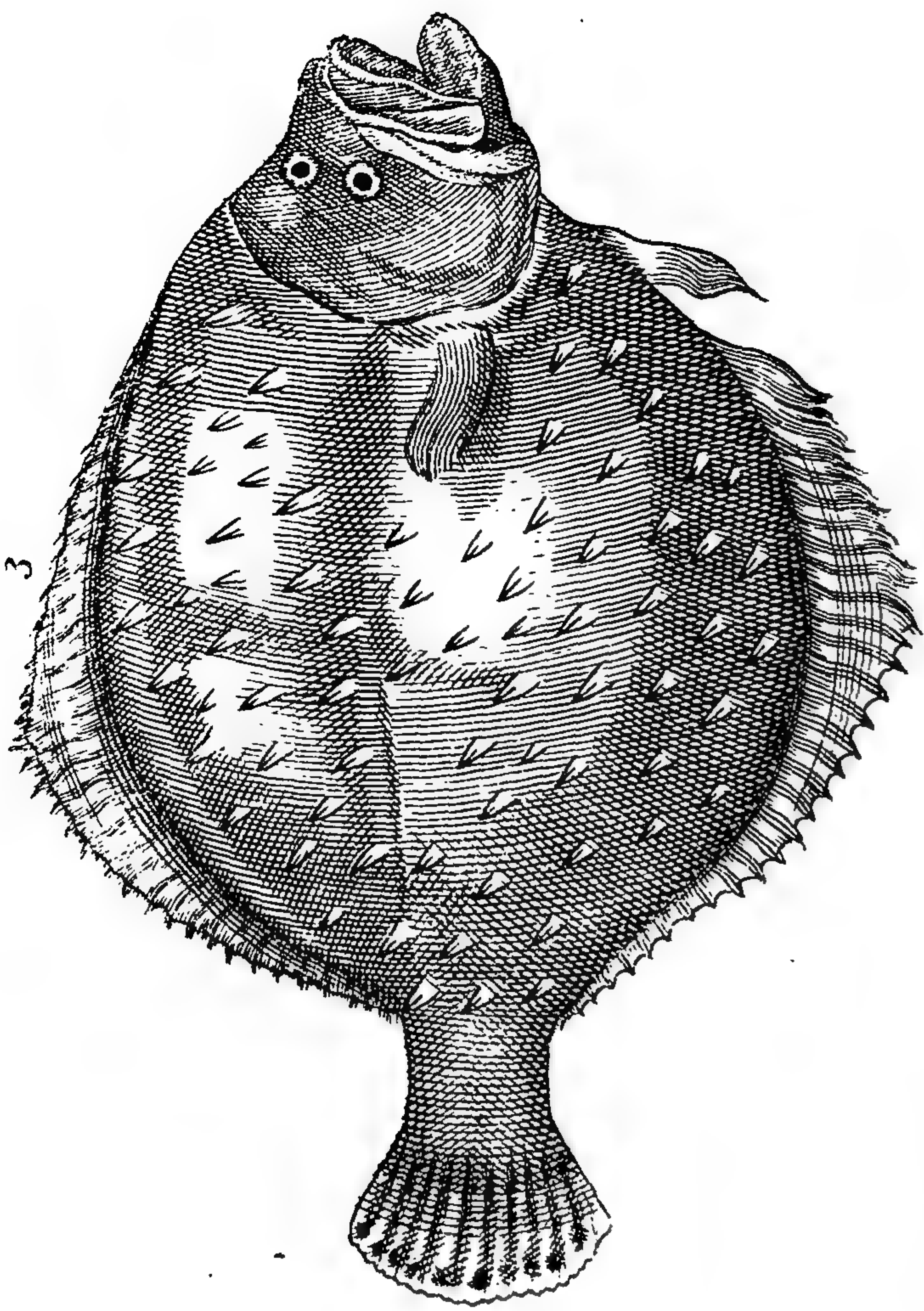


*Euglossus seu Solea Rond: a Sole.*

*Tab. F. 7.*

*Sculpin. Franç. Bernard M. D.*





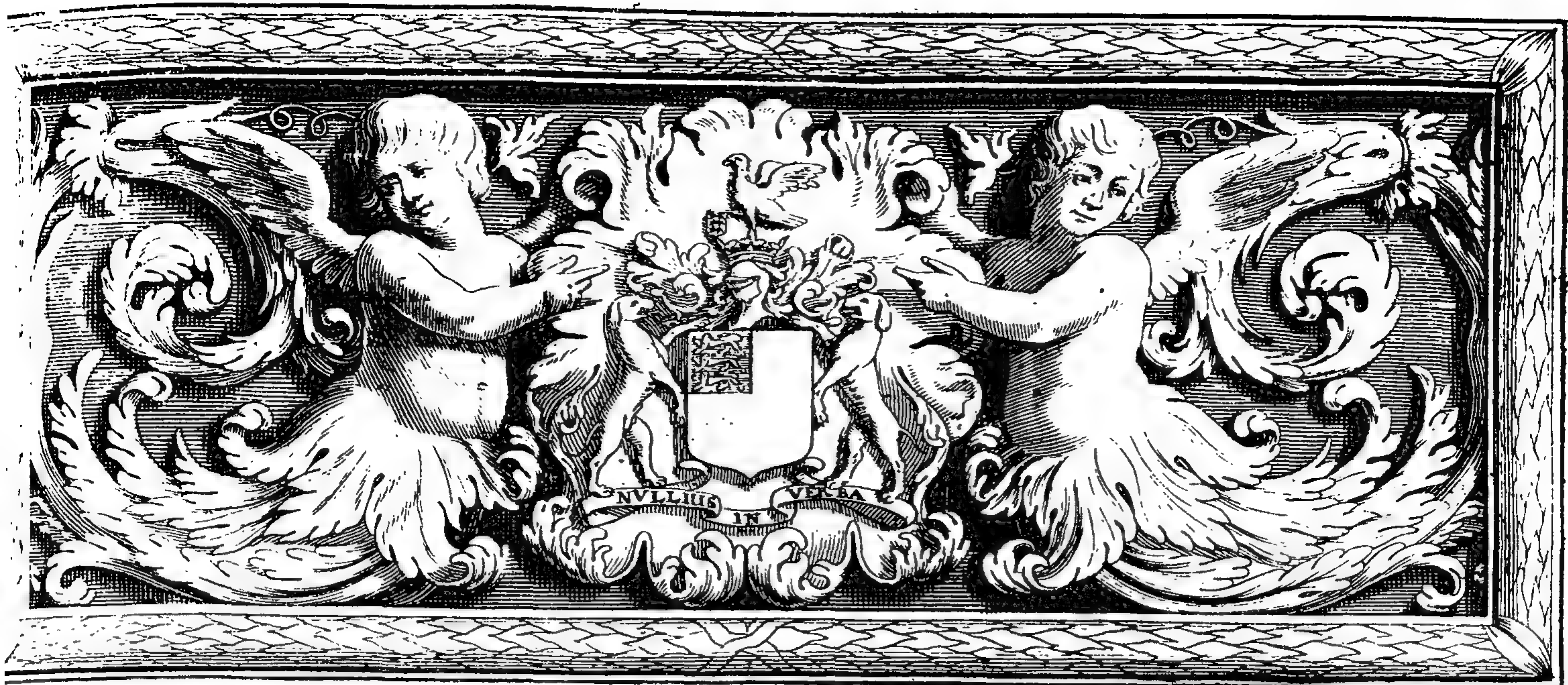
- 1 *Solea parva* sive *lingula* Rond.  
 2 *Rhomboides* Rond.  
 3 *Rhombus aculeatus* Rond.  
 4 *Solea oculata* Rond.  
 5 *Citharus* Rond.

- Aramia*  
~~*America*~~ *Brasilien*  
 7 *Arnoglossus* Rond.  
 8 *Citharus flavus*,  
 sive *asper* Rond.









## LIBER QUARTUS

DE

## PISCIBUS

*Oviparis, quorum plerique spinas in carne habent.*

## SECTIO I.

De Planis oviparis spinosis, qui in latus  
projecti natant.

*Horum alii corpore sunt brevioris & fere quadrato; alii producti-  
ore & linguam seu soleam imitante. Prioris generis sunt Rhom-  
bi & passeris dicti, de quibus agimus octo primis capitibus.  
Posterioris sunt Buglossi & soleæ, de quibus in sequentibus.*

## CAP. I.

*Rhombus aculeatus* Rondeletii Gesn. 778. Aldrov. lib. 2.  
cap. 48. Venetiis Rhombo.



*Rhombus* à figura sua dictus est hic piscis; siquidem latera  
ei fere paria sunt, anguli autem inæquales. Quem de-  
scripsimus longus erat digitos  $17\frac{1}{2}$ ; latus 13. Pars supi-  
na *Rondeletio* fusca est. *Color* ex viridi cinerascit; pro-  
na albet. Squamis caret; verum cutis dorsi lineis im-  
pressis eodem fere modo dividitur quo pelles serpentum.

*Nomen.*  
*Figura.*

*Color.*

*Lineæ* in utroque latere à superiore branchiarum angulo ductæ primo in  
arcum rales.



Os.  
Dentes.  
Lingua.  
Oculi.  
Nares.  
Pinna.

Ventriculus.

Carnis qua-  
litas.

Victus.

Locus.

arcum curvantur, deinde recta ad caudam per media latera tendunt. A sinistra lineæ parte spinas numeravimus 71. à dextra circiter 58. nullo ordine positas, duas tresve simul junctas. Hiatus oris amplus; maxillæ dentibus munitæ: imo quoque palato sua insunt tubercula rotunda, denticellis aspera. Lingua longa, glabra. Oculi à dextra oris parte siti. Narium foramina utrinque gemina; bina nempe in prona parte; bina in supina. Dorsi pinna ab ipso fere rostro incipit, digiti intervallo cis caudam definit: radios autem obtinet 66. quorum medius longissimus est, versus quem reliqui hinc inde vergunt paulatim breviores: Quæ infra anum est, inferiorem corporis marginem prætexens, radiis donatur 50. Cauda rotundiuscula. Radii pinnis branchialibus singulis 9, ventralibus sex insunt. Ventriculus magnus, incurvus: intus pisciculorum ossa. Pinnæ omnes obscurioribus maculis notantur.

Rhombum inter delicatissimos pisces habuit veterum luxus, unde proverbium. *nihil ad Rhombum*; de his quæ minime conferenda sunt. *Rondeletius*; qui Rhombum, præsertim grandiolem, dura esse carne & friabili verissime scripsit.

Carne vescitur, maxime cancris: vorax est, piscesque multos ingerit. Quamobrem in fluviorum stagnorumque ostiis plurimum est, ut pisces subeuntes persequatur. In mari nostro & in ostiis Rhodani magni capiuntur, sed in Oceano multo majores. Vidimus Oceani Rhombum quinque cubitos longum, latum quatuor, spissum pedem unum. *Rondeletius*. Nos pisces hic descriptum Venetiis nacti sumus; unde constat eum in mari Adriatico non infrequentem esse; in oceano caprum nondum vidimus. *Schonfeldius* tamen Albim & Eideram fluvios subire è mari scribit, dum pisces ascendentes persequitur. In Sleia item Balthici maris sinu Rhombus clavatus & turbinatus circuli instar, nisi cauda figuræ obesset, in aqua salta capitur. *Schonfeld*.

## C A P. II.

*Rhombus maximus asper non squamosus. Anglis Meridionalibus a Turbot, Septentrionalibus a Bret. forte idem cum præcedente.*

Figura.  
Magnitudo.

Scabrities.

Color.

Lineæ laterales.

Os.

Dentes.

Nares.

Oculi.

Pinna.

**H**ic præ aliis sui generis ad Rhombum figura proxime accedit. Quem descripsimus duos pedes & dodrantem longus erat, latus duos pedes & digitum insuper unum. Squamis omnino destituitur, verum cutis granulata est, & asperitatibus rarioribus [spinulis, exiguis, brevibus] in supina parte nullo ordine positis scabra. Color in supina parte tota, tam corpore, quam capite, pinnis & cauda cinereus, maculis nigris creberrimis, aliis majoribus, minoribus aliis varie resperis & quasi marmoreus. Ad radices pinnarum in circuitu spinæ nullæ. Lineæ laterales ita se habent ut in præcedente. Oris rictus huic quam Passeri patentior. Maxillæ non unico dentium ordine ut in Passere & aliis congeneribus instructæ; sed multis denticulis asperæ; in supremo quoque palato, denticelli multi velut maculam triangularem efficiunt: inque imo cernuntur denticulorum orbiculati pulvilli. Nares non in eadem linea cum dorsi pinna, ut in passere, sed infra eam. Oculi in latere sinistro seu ad dextram oris siti, longius à se invicem & ab acie dorsi remoti quam in plerisque hujus generis aliis. Pinna dorsi antè incipit quam in aliis quibuscunque planis, nimirum cis oculos ad ipsum fere os, & ad caudam proxime producit. Spina initio pinnæ ad anum caput spectante caret. Cæterum radios in dorsi pinna numeravimus 70, utrinque



trinque pariter reflexos, ut in superius descripto : in pinna retro anum  
50, simili modo dispositos : Inferius pinnarum par cum hac pinna quasi  
continuum est & in eodem plano.

*Hepar* huic pallidum, cui adnectitur cýstis fellea : Lien rubicundus. *Viscera. &*  
*Intestinum* semel tantum reflexum, ad pylorum in duas appendices ceu *intestina.*  
cornua terminatur. Partes generationi dicatæ quales in Passere. *Ves-*  
*fica urinaria* in hoc & congeneribus nihil aliud esse videtur quam ure-  
ter dilatatus seu sinus ureteris. In pisce majori observavimus *cystin fel-*  
*leam* nullam cum hepate connexionem habere, sed poro bilario velut  
appendi. Porus autem bilarius multos ab hepate ramos bilarios excipit,  
& juxta intestinum in sinum seu cavitatem amplam dilatatur. *Fel.*  
*Renes*  
*prælongi* ad ipsum usque caput extensi. *Vesica urinaria* ampla, quæ  
peculiari & sibi proprio foramine exoneratur. *Vesica.*  
*Uterus*, ut in aliis hujus *Uterus.*  
generis, longo processu ultra cavitatem abdominis descendit ex utro-  
que spinæ latere; ad tres vel quatuor digitos in pisce grandiore, nisi  
quod sacculus dependens duplex sit. Uteri orificium concurrit cum  
exitu excrementorum eodem exteriori foramine. Ventriculus ingens.

*Aorta* in hoc pisce eodem modo branchiis tota impertitur quo in *Aorta ad*  
Catulo, in tres tamen primo hinc inde ramos divisus, quorum primus *branchias*  
in duos iterum subdivisus ad duas posteriores branchias tendit. Eodem  
pariter modo vasa recipientia sanguinem à branchias iterum coeunt  
ad arteriam restituendam seu redintegrandam. In Oceano Britan-  
nico & Germanico frequens capitur, nec tamen (quod miramur)  
piscium historiæ conditoribus hætenus descriptus videtur : nisi forte  
idem sit cum præcedente, quocum in omnibus excepto colore & spi-  
nis convenit. In hoc genere omnium quos nobis videre contigit, Hip-  
poglotto excepto, maximus est, neque carnis sapore & succi bonitate  
præstantissimis hujus generis piscibus cedit : Passere certe, me judice, *Carnis sapor.*  
tanto melior est quanto major.

### C A P. III.

*Rhombus non aculeatus squamosus. An Rhomboides Rondel?*  
*an Rhombus lævis ejusdem? Soatto seu Soagia*  
*Venetiis? Lug-aleaf Cornubiensibus.*

**A** Passeribus differt eodem modo quo alii Rhombi viz. Quod lineæ *A Passere*  
asperæ ad radices pinnarum ambientium nullæ. 2. Quod oculi *quomodo dis-*  
in dextro latere ad sinistram oris siti sint. 3. Quod pinna dorsi cis ocu- *ferat.*  
los ab ipso proxime ore incipiat, & ad caudam propius desinat. 4. Quod  
ad initium pinnae quæ retro anum est aculeus nullus. 5. Quod distantia  
oculorum major quam passeribus. *Squamosus* est squamis admodum *Squamosus*  
exiguus; quo ab aliis Rhombis differt. Corpore depresso, colore ci- *est.*  
neraceo; nec aspero neque spinoso. Lineæ in lateribus quales Rhom-  
bis. Cauda rotunda. Pinnarum numero, figura, situ cum Rhombis su-  
perius descriptis convenit. Nares sub dorsi pinna ut in illis. Duplex  
in Branchiis aristarum ordo.

Hepar album. Fel dilute flavescens. In ventriculo pisciculi. Ob  
squamas quibus obductus est Rhomboidem *Rondeletii* esse existimarem;  
verum obstat magnitudo & nomen Italicum *Soatti* quod *Gesnerus*  
Rhombo lævi attribuit.



## C A P. IV.

*Rhomboides Rondeletii*, Gesn. p. 780.

**R** Hombo vel Passeri similis est, sed à Passere situ differens; squamis parvis intectus, oculis multum à sese distantibus. Linea à capite ad caudam per medium corpus ducta, initio sinuosa, deinde recta, corpus in duas æquas partes dirimens. Corpore est exiguo & brevi: nunquam enim, quantum observasse mihi licuit, palmi magnitudinem superat. partibus à Rhombo non differt.

Carne est media, neque molli nimium, neque dura.

In litore nostro rarus est, semelque tantum vidisse mihi contigit. *Rondeletius*.

## C A P. V.

*Rhombus lævis Rondeletii*, Gesner. p. 779. forte nostro non aculeato *Squamoso idem*.

**R** Hombo aculeato figura partibusque tum internis tum externis omnino par est, demptis aculeis; nullos enim neque in supina, neque in prona parte habet. Præterea latior est & tenuior Rhombo aculeato, carneque molliore, suaviore quam Passer.

An piscis hic idem sit Rhombo nostro non aculeato squamoso ex brevi hac descriptione certo determinare nequimus. *Gesnerus* Rhombum lævem Italici *Suazo* dictum scribit; noster autem non aculeatus squamosus venetiis eodem nomine vocitatur. An Rhombus suus lævis squamosus sit necne *Rondeletius* non prodidit, quamvis epitheton lævis non squamosum arguit. Rem ergo in medio relinquamus necesse est. Lector ipse descriptiones allatas conferat, & de iis iudicium ferat. Quæ nostra opinio sit, in titulo ostendimus.

## C A P. VI.

*Passer Bellonii*, *Gallis Plye Anglice* a Plaife. *Quadratus Rondeletii*. *Plateffa Aufonio*.

Magnitudo.  
Color.

Squama.

Tubercula.  
Spinulis caret.

Dentes.  
Oculi.

**T** Enuis est & compressus valde; longitudine pedali & interdum majore, latitudine septunciali. Supina facies fordide olivacea, [fulca *D. Willughby*] maculis rotundis miniatis picta, quibus & pinnae quoque asperguntur. Latus pronum album, carne in laminas undulatas disposita. *Squamosus* esse videtur squamis exiguis in cavitatibus rotundis latentibus, adeo ut difficillime abradantur. Ad superiorem marginem operculorum branchiarum sex aut septem tubercula ossæa, quinto ab oculis maximo & altissimo. Nullas habet *asperitates*, neque in linea punctata, neque in circumferentia corporis ad radices pinnarum ambientium. *Dentium* in utraque maxilla ordo unus: in imo etiam palato tubercula dentata. *Oculi* in dextro latere, seu ad sinistram



stram oris fiti, extuberantes, fere contigui, angusto admodum osti-  
culo intercedente. *Narium* altera in latere supino inter oculos, altera  
in prono sub oculis. *Pinna* in dorso unica, ab oculis inchoata, ad cau-  
dam medio minus digito protenditur, in qua radios numeravimus 72,  
à primo ad 38. sensim longiores, caudam versus inclinatos: à 38. ad  
finem pinnæ paulatim breviores, ad caput reclinatos. Anus ab ore tri-  
bus circiter digitis distat. Ab ano pinna longissima inferiorem cor-  
poris oram cingit, radiis 54. donata, è quibus 24<sup>us</sup>. longissimus, reliqui  
hinc inde ordine breviores, ut in pinna dorsali, situ quoque consimili.  
Ad initium hujus pinnæ spina valida, brevis, caput spectans. Pinnæ  
ad branchias mediocres, singulæ radiis 11. instructæ: quæ in ventre  
sunt his perpendiculariter subjectæ, radiis sex. *Cauda* longa, cumque ex-  
plicatur extrema circumscriptione subrotunda, radiis ramosis. In pin-  
nis ambientibus apiculi radiorum supra membranas connectentes emi-  
nent. *Branchiæ* utrinque quatuor: unicus in singulis aristarum carno-  
sarum pectinatarum ordo.

*Nares*  
*Pinnæ*.

*Cauda*.

*Branchiæ*.

Quod ad partes internas attinet, Hepar longum est, indivisum &  
rubicundum. Cystis fellea ampla, membrana valida, albicante & o-  
paca. Lien nigricans. Intestina mesenterio adnexa: mesenterium au-  
tem cavitati abdominis ex una parte secundum longitudinem adnata,  
abdomen medium dividit. Ad pylorum intestinum in duo brevina &  
obtusula cornua, aut si vis appendices caput spectantes, divaricatur. Est  
& paulo inferius alius brevis & obtusus ramulus seu appendix ad inte-  
stinum, quod hac in parte crassum est, inferius autem tenue evadit. Pe-  
ritonæum nigrum: intestina multoties convoluta. *Vesica urinaria* ma-  
gna; magno & longo ductu renibus juncta. Aliam quoque vesicam  
seu folliculum observavimus longissime ultra abdomen continuatam in  
foramine ad spinam dorsali excavato; forte uterus fuerit.

*Viscera &*  
*Intestina*.

*Vesica*.

*Bellonius* pisces hunc cum minor est Quadratum [ *Quarelet* ] Gal-  
lis vocari scribit, cum vero senit & in majorem molem excrevit, Ply-  
am. *Rondeletius* Plyam & Quadratum specie differre censet, ve-  
rum nullas adfert distinctionis notas præter magnitudinis differen-  
tiam.

*Nomina*.

## C A P. VII.

*Passer asper sive squamosus Rondeletii Gallis Limande*

Gesn. p. 781. Anglice a Dab.

**P**Ræcedente nonnihil crassior esse videtur, magnitudine eadem:  
squamosus *squamis* in hoc genere amplis, circa margines asperis &  
velut denticellis fimbriatis, quæ facile decutiantur. Tractanti asper  
est, si à cauda sursum versus digiti ducantur. *Spinulas* nullas habet,  
neque in medio laterum, neque ad radices pinnarum ambientium. Li-  
nea punctata in utroque latere statim ab initio in arcum sinuatur, de-  
inde recta descendens utrumque latus medium dividit. *Oculi* ut in pri-  
ore in sinistro latere siti, sibi mutuo proximi, ut in illo. *Color* in su-  
pina parte cinereus sordidior, rufescens, maculis subobscuris flavicanti-  
bus varius. Pinnarum numero, situ, figura cum præcedente convenit;  
nec numerus radiorum in singulis pinnis multum differt. Quinetiam  
ad initium pinnæ quæ inferiorem corporis marginem cingit spina bre-  
vis caput spectans. *Os* mediocre unicum habet in utraque maxilla den-  
tium ordinem. *Dentes* plures triginta numeravimus. *Nares* duplici in

*Squame*.

*Spinulis ca-*  
*ret.*

*Lineæ la-*  
*terales.*

*Oculi.*

*Color.*

*Os, Dentes*

*Nares.*



utroque latere foramine aperiuntur. Cauda cum explicatur minus rotunda quam in Rhombo.

Quid differat à præcedente.

A præcedenti differt, 1. quod corpore est crassiore. 2. Squamis majoribus. 3. Quod tuberculis in capite caret. 4. Quod maculis miniaceis caret. *Rondeletius* tamen Passeri suo aspero sive squamoso flavas maculas in pinnis quæ corpus ambiunt & in reliquo corpore tribuit. In his fortasse natura ludit; nam & in alia specie, v. g. Passere fluviatili *Bellonii*, vidimus qui maculas flavas in pinnis & reliquo corpore sparsas haberent, quamvis plerique iis careant.

Pisces hunc *Pensantiæ* in Cornubia vidimus & descripsimus: alibi etiam in Mari nostro frequentem esse à fide dignis accepimus.

Carne est firmiore & sapidior quam Passer.

### C A P. VIII.

*Passer fluviatilis*, vulgo *Flesus* Bellonii; *Passeris* tertia species Rondel. Geln. p. 783. & 788. Anglice a Flounder or Fluke.

Figura.  
Color.

Squama.

Linea laterales.

Oculi.

Spinula.

Pinna.

Os.  
Lingua.

In fluminibus capiuntur.

**F**igura corporis cum Plateffa convenit, nisi quod paulo longiore sit corpore, & cum adolevit crassiore. Color olivaceus sordidior, interdum fuscus seu marmoreus cum lituris obscurioribus. Vidimus etiam qui maculas flavicantes tum in corpore tum in pinnis ambientibus habebant. Squamæ perexiguæ sunt, cuti adeo tenaciter adhærentes, ut quamcunque in partem manum ducas, asperitates nullas sentias. Linea punctata ab ipso oculorum interstitio incipit & supra squamas capitis osseas in eminentiam quandam denticulatam affurgit: deinde paulo infra angulum aperturæ branchiarum nonnihil incurvatur deorsum, & tandem recta ad caudam tendit. Est autem aliquousque ad finem nempe curvaturæ aspera, & velut ex ordine spinularum composita: quin & squamæ ad angulum prædictum asperiusculæ sunt. Oculi in dextro latere sive ad sinistram oris siti [in alio quodam hujus generis pisce oculos in sinistro latere observavimus, qui tamen non alia in re quam colore paulo magis cinereo à descripto differre visus est.] Ad radices pinnarum ambientium in supina parte ordo spinularum retrorsum spectantium, quas si digitos sursum ducas facile percipies, quin & ad oculum manifestæ sunt. Prona facie nullas senties. Pinnarum numero & situ, radiorum quoque positione cum Plateffa convenit. Numerus radiorum in dorsi pinna 60, in ea quæ ab ano incipit 43. Naribus, Dentibus, spina ad anum, figura caudæ cum illo pariter convenit. Os parvum: Lingua angusta, reducta. Pinna dorsi paulo supra medium orbitæ oculi ad narium foramen incipit.

Viscera omnia & intestina eodem plane modo se habent quo in Plateffa.

Passeres in fluminibus nostris sæpe capiuntur, minus nigri, mollioresque marinis: qui proculdubio non genere sed alimenti varietate solum à marinis differunt, ut *Rondeletius* recte.

Hujus species duas facit *Bellonius*, alteram minorem, quæ *Flex* dicitur, alteram majorem quæ *Fletelet*, (etiamsi diminutivum nomen id esse videatur) ab Anglico tractu, inquit, ad nos circa Quadragesimam ac paulo post deferri solitam. Huic pisci vulgus Britannicum, inquit, *Helbut* nomen indidit. Ego sane me nescire fateor quem piscem intelligat, proinde an à superiore specie distincta sit necne me latet. *Helbut* seu *Holibut* nomen pisci hujus generis omnium maximo i. e. *Hippoglossi* *Rondeletii*, à nostratibus inditum est.

Carne.



*Carne* est candida, molli, valde humida & fluxa, quæque nostro palato non admodum sapit; Sapore aliisque qualitatibus, non minus quam figura corporis & colore cum Plateffa convenit. Quo major est eo firmiore & sapidiore est carne.

Fluvios, ut diximus, subit, inque iis procul à mari frequens capitur, locis profundioribus & quietioribus, fundo arenoso præcipue aut glareoso.

Caro.

## C A P. IX.

*Hippoglossus* (i. e. *Buglossus maximus in Oceano*) Rondel.

Gesn. 787. Aldrov. lib. 2. cap. 43. Anglis Meridionalibus Holibut, Septentrionalibus Turbot.

**P**lanorum quos novimus omnium maximus est, Rhombum nobis Turbotum dictum superans: corpore quam ille productiore minusque quadrato. Quem descripsimus è maximis non erat, duos tamen pedes & dodrantem longus, vix pedem & dimidium latus. *Color* in supina parte sordide & obscure viridis aut nigricans. Squamæ ei exiguæ. Nullæ in supina parte asperitates. Nullæ ad pinnarum ambientium radices spinulæ. *Oculi* in dextro latere seu ad sinistram oris. *Pinna* in longum secundum dorsum excurrens supra medium orbitæ oculorum incipit, & duobus circiter digitis à basi caudæ desinit, radiis 105. donata, 24<sup>to</sup>. altissimo. Imi ventris pinna sex aut octo digitis à summo rostro distat; radios autem complectitur 79. è quibus 19<sup>us</sup>. altissimus. Pinnæ ad branchias 15. singulæ radios obtinent. Pinnæ in ventro exiguæ sex. In Oceano Germanico & Britannico, inque mari Hibernico reperitur.

Magnitudo.

Color.

Oculi.  
Pinnae.

Locus.

*Dissection.* Amstelod. de Hippoglossò Rondeletii hæc habent: ventriculus limpidissimum continebat liquorem, eumque subsalsum; pancreas hic insigne, 4. appendicibus glandulosis longissimis & amplissimis constans, succum levi manuum tractu ad aliquot drachmas prominentibus, eumque amaricantem parvis coloris & consistentiæ, interior canalium constitutio aspera infinitis ductibus lateralibus prædita, quæ instar vesicularum pulmorum ranarum, seu cellularum apum se habebant, nisi quod obliquo admodum & irregulari situ gaudebant; amplitudo ductus maj. erat unius pollicis transversi, longitudo septem pollicum transversorum. Notandum intestinorum structuram præcipue circa ductuum exitum plane convenire cum interiori structura canalium; à quibus non male quis colligat, hunc succum salivalium ductuum succo analogum esse, atque intestinorum fistulam illinire, ejusque contenta ad fermentationem disponere, nunquam vero cum bile vel minimum effervesce. Exitus biliarii ductus constrictus plane & angustus observabatur, circa insertionem ampliabatur, atque mox denuo constringebatur. Amstelod. Dissect.

## C A P. X.

*Aramaca Brasiliensibus, Linguado, Lusitanis, Marggrav.*

**S**oleæ est species, compresso corpore, & figuram habens Soleæ quam Belgæ vocant Tonge. Os denticulis acutis præditum: caret lingua.



Oculos habet duos in uno latere ( ubi lapidei est coloris ) in altero nullum; pisi magnitudine, unum prope latus posterius oris, alterum superius & magis versus posteriora vergentem; pupilla lunata crySTALLINA, hyalino colore transplendente. Branchiæ satis amplæ. In quolibet autem latere post branchias est pinna una, 2. dig. longa, angusta, superius in pilum tenuem desinens: ad branchiarum finem in infimo corpore sunt duæ parvæ pinnæ junctæ. Per totum autem corpus tam superius quam inferius secundum longitudinem pinnam habet usque ad caudam extensam, tenuem, vix semidigitum latam: cauda fere quadrata constat pinna tenui. Vestitur squamulis parvis, & in toto sinistro latere, ubi oculos habet, lapidei est coloris, in latere dextro albi. Vivit in mari inter arenas. Edulis est ac boni saporis *Piscis hic Lingulacæ seu Soleæ vulgari simillimus est, si non idem: differre videtur pinnis branchialibus in pilum desinentibus.*

## C A P. XI.

*Buglossus seu Solea Rondeletii, Gesn. p. 785. Solea Bellonii, Aldrov. lib. 2. cap. 43. Lingulaca Varroni & Plauto. Gallis & Anglis a Sole.*

Figura.  
Magnitudo.  
Color.  
Squamae.  
Lineæ laterales.  
Pinnae.

Oculi.  
Branchiæ.  
Pinnarum radii quot.

Caro.

Locus.

**S**Olea piscis est planus, tenuis, longiore contractioreque corpore quam passer; pedali magnitudine, vel majore ( ut recte *Rondeletius* ) supina parte ex cinereo nigricante, prona alba. *Squamis* tegitur parvis, per margines spinulis velut fimbriatis. *Linea* recta à capite ad caudam per medium utriusque lateris ducta est. Sub capite circa oris aperturam cirris seu pilis asper est. Corpus ambiunt *pinnæ* breves. Quæ in superiore margine est, ultra oculos incipit, & ad caudam continuatur: quæ in inferiore, ab ano ad caudam extenditur. Anus autem capiti proximus est. Utriusque radii lati, & squamulis etiam hirtis donati; omnes à capite caudam versus inclinati, contra quam in Passere & Rhombo. Ad radiorum radices tubercula nulla. Utriusque pinnæ membrana in radiorum interstitiis maculis infecta. Cauda rotunda. *Oculi* à sinistra capitis parte, parvi, rotundi, cute laxa tecti. Pupillæ exiguæ, pulchro virore splendentes. *Branchiæ* duplices, quatuor utrinque. Pinnæ ad branchias singulæ radios obtinent novem, quæ in latere oculato est dimidia sui parte nigricat. Ventræles pinnæ 5. duntaxat radiis donantur. Has podex interjacet. Intestina bis terve reflexa.

*Carne* est firmiore solidioreque quam Passer: Saporis etiam suavitate, alimenti copia, succi bonitate præstantior. Vulgus nostrum à carnis delicata ( solida tamen & candida ) jucunditate Perdicem marinam cognominavit, inquit *Bellonius*.

Tam in Oceano quam in Mari Mediterraneo frequens est. Solea & Lingulaca à similitudine soleæ & linguæ dicta est.

## C A P. XII.

*Solea oculata Rondeletii.*

**M***Affiliæ* & apud nos ( inquit ) ubi satis frequens est, *Pegousse* dicitur, à squamarum, ut arbitror, tenacitate: ita enim tenaciter hærent, ut nisi diu in aqua calida maduerint, desquamari non possit.



Est aliis soleis corporis habitu & partibus internis omnino similis, sed in prona parte maculas habet magnas, oculorum effigiem cum iride & pupilla reuerentes; unde *Soleam oculatam* appellandam esse cenſeo. Veteribus nullam hujus mentionem factam comperio.

## C A P. XIII.

*Linguatula Romæ, Pola Bellonio, an Cynoglossus Rondeletii, Gefn. p. 785? An Citharus flavus seu asper Rondeletii, Gefn. p. 269?*

**F**igura Soleam refert, à qua tamen pluribus accidentibus differt. *A Solea quid differat.* Nam 1. Semper etiam adulta Soleis majoribus ferè dimidio minor est: 2. pro magnitudine brevior: 3. Colore dilutiore & albidiore: 4. Squamæ longe majores sunt: 5. Anus in prona superficie est, non in margine corporis. 6. Oculi in latere dextro, seu ad sinistram oris. Nam si piscis erigatur in ventrem, latus pronum seu album sinistrum erit, supinum in quo oculi dextrum.

Os huic ipsi peramplum: *Lingua* rotunda, longa: *Dentes* in maxillis acuti. *Oculi* sibi mutuo proximi, mediocres. Pupillam aureus circellus ambit. Ad mages piscis hic pertenuis est. In margine superiori seu acumine dorsi pinna ab ipso prope rostro extremo inchoata ad caudam ferè porrigitur, nervis Cartilagineis 67. firmata. Pinnæ ad branchias & in ventre eodem situ ac radiorum numero quo in Solea vulgari. Pinna ab ano in imo corporis margine ad caudam proxime extensa radiis circiter 45. roboratur. *Cauda* cum expanditur in circumferentiam subrotundam terminatur; medii quippe radii longiores sunt, laterales breviores.

*Hepar* pallide rubet, habetque cystin felleam adnexam. *Ventriculus* amplus, in quo Tæniam piscem recens deglutitum invenimus. Appendices nullæ, quin & intestina quam Soleæ breviora.

*Saporis* gratia Soleæ longissime cedit.

*Venetiis, Romæ & alibi in Italia* vidimus.

*Hepar.*  
*Ventriculus.*  
*Intestina.*  
*Sapor.*  
*Locus.*

## C A P. XIV.

*Citharus Rondeletii, Gefner. p. 269.*

**U**Nicus est ex planis cui lingua soluta, contra aliorum piscium naturam, teste *Aristotele*: quæ nota huic pisci convenit; ut & reliquæ, viz. quod ferratos habeat dentes, quod solus capiatur, quod alga vescatur, quemadmodum Salpa, quo fit, ut insuaviore sit carne quam Buglossum.

Est igitur Citharus piscis planus, Rhombo quodammodo similis, si squamas excipias quæ in Citharo sunt magnæ, Rhombi figura. A capite ad caudam linea tenuis ducta est. Partibus internis reliquis planis similis.

Romæ satis frequens est, inquit, & *Folio* nominatur.



## C A P. X V.

*Citharus flavus sive asper* Rondeletii, Gefner. 269.

**S**uperiori figura similis est, lingua magis soluta, oris scissura magna, dentibus ferratis, squamis intectus rotundis asperis. Virgam habet à capite ad caudam protensam, latiusculam, majoribus squamis constantem. Partibus internis superioribus similis est. Is Venetiis reperitur optimus.

Sunt qui verum Buglossum esse credant, nec sine ratione, non ob figuram solum, sed etiam ob asperitatem. Cætera vide sis apud Autorem.

*Tot Solearum species Rondeletio observatas fuisse non possumus non mirari, cum nobis quanta potuimus diligentia per totam Italiam pisces conquirentibus duæ tantum innotuere, nec Bellonio plures.*

## C A P. X V I.

*Arnoglossus vel Solea lævis* Rondeletii, Gefn. p. 786.

**A**rnoglossus, inquit, ea Buglossi species à nobis vocatur quæ squamis carere videtur, prorsusque lævis esse. Nam ut Plantagini herbæ à figura vel foliorum lævitate, Arnoglossi, id est agninæ linguæ nomen positum est; ita species hæc Arnoglossus à lævitate vel figura recte nominabitur, quæ à nostris *Perpeir* vocatur. Est revera ex Buglossorum genere, quod corporis habitus figuraque indicat. A cæteris differt quod multis squamis tenuissimis & statim deciduis integatur, ut merito lævis dici possit, tenuique tantum cute opertus esse videatur.

Corpore est valde gracili, pellucido, candido. Carne est tenera delicata: palmi magnitudinem nunquam attingit. Statim atque ignem videt coctus est, quemadmodum *Aphya*.

Hæc forte species illa est quam piscatores nostri Cornubienses à pelluciditate sua *a Lantern*, id est Laternam vocant, quam quidem nobis nondum videre contigit.

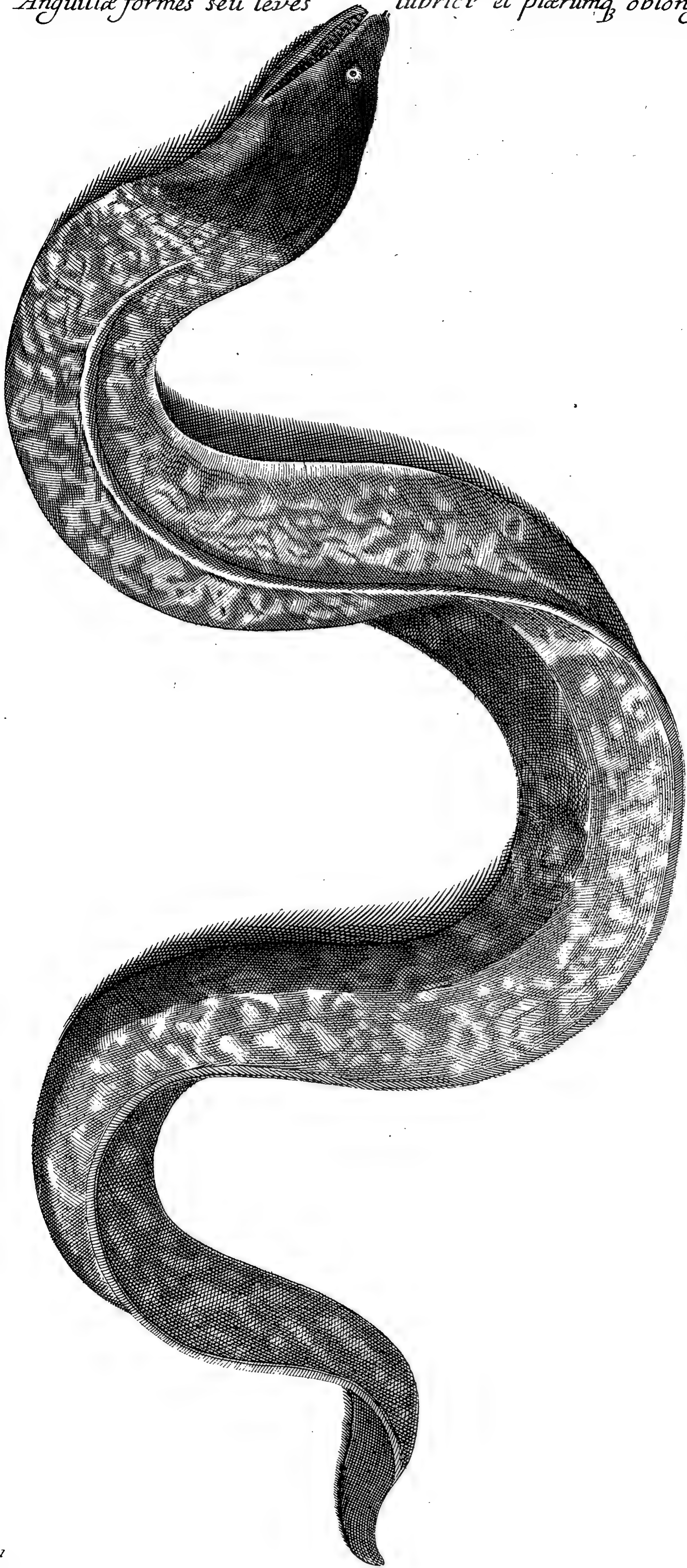
## C A P. X V I I.

*Solea parva seu Lingula* Rondeletii, Gefner. *ibid.*

**H**anc Buglossi parvi speciem diminutivo nomine Lingulam appellamus, quod sit Buglossorum omnium, quæ à linguæ figura nomen traxerunt minima. Neque debet existimare aliquis majorum fæturam esse; certa enim nota à Buglossis omnibus discernitur. Est enim piscis planus Buglossis reliquis specie quidem similis, sed semper parvus, dodrantalem magnitudinem nunquam excedens. Linea quæ corpus dirimit spinamque firmat vel tuetur, ex squamis contexta est longe eminentioribus quam in toto corpore, dempta ea parte quæ circa maxillam inferiorem est. Duriore est carne quam Buglossus lævis, glutinofique nonnihil habet. Satis rarus est piscis, & ob corporis tenuitatem vilis.



*Anguillæ formes seu leves      lubrici et plerumq; oblongi.*

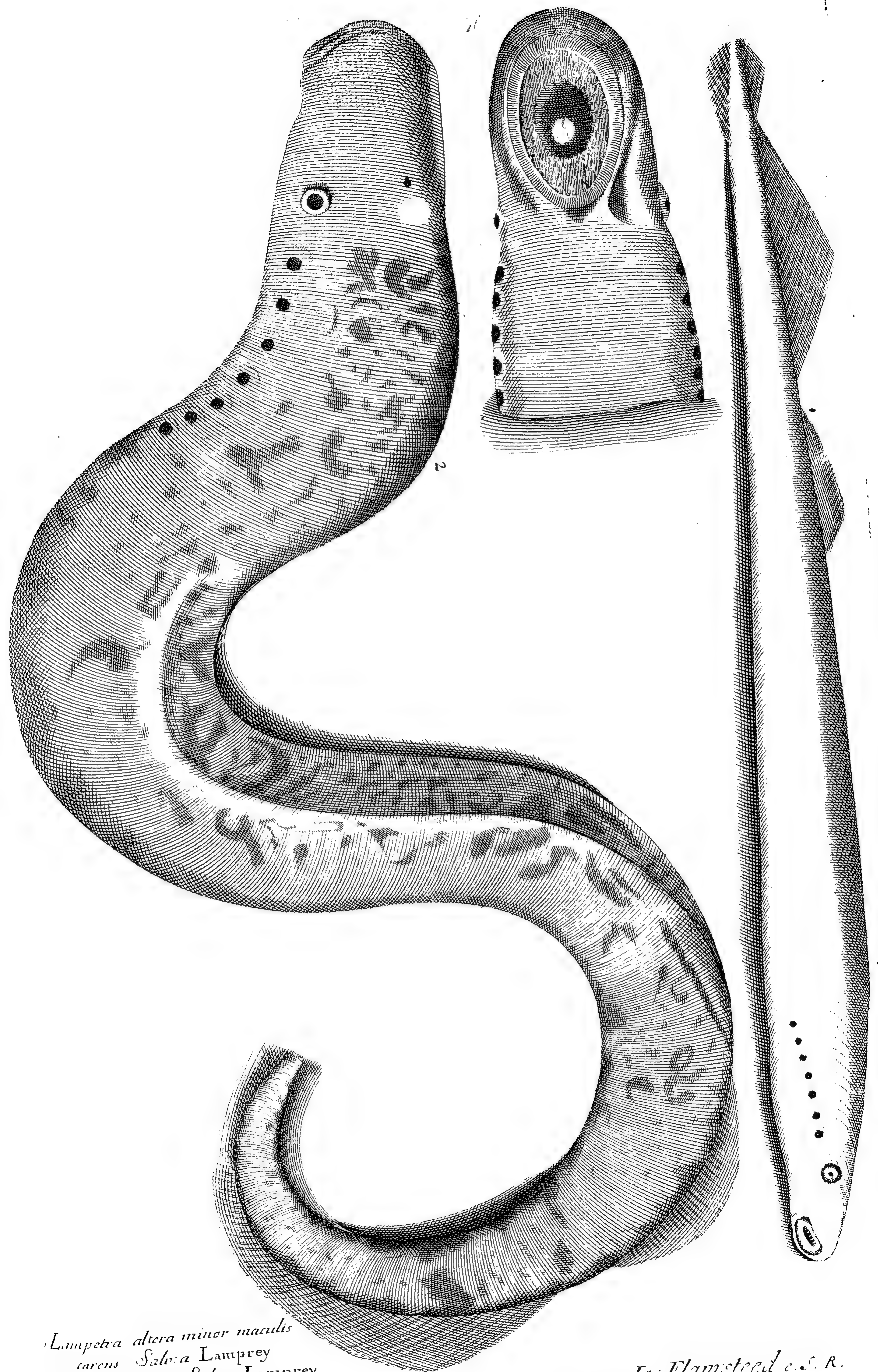


*Musæna Salvemini*

*del. G. S.*

*Sumptibus nris D. Alex. Stanhope*





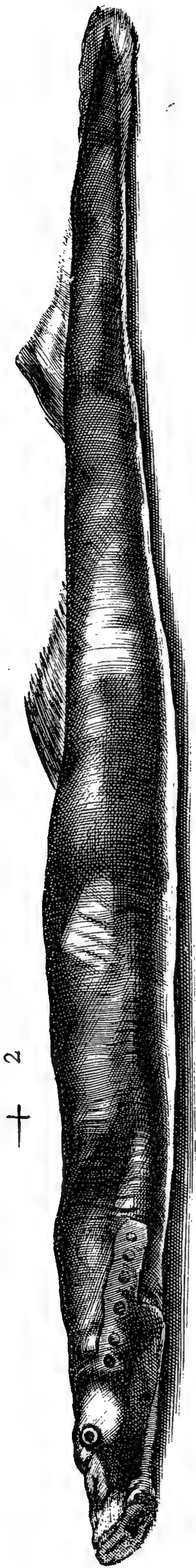
*Lampetra altera minor maculis  
carens Salva Lamprey*  
*Lampetra major Salva Lamprey*

*Sumptibus W. Flamsteed c. S. R.*





+ 7



+ 2

1. *Lampetra caeca* Baltneri  
2. *Lampetra mediusgenus*

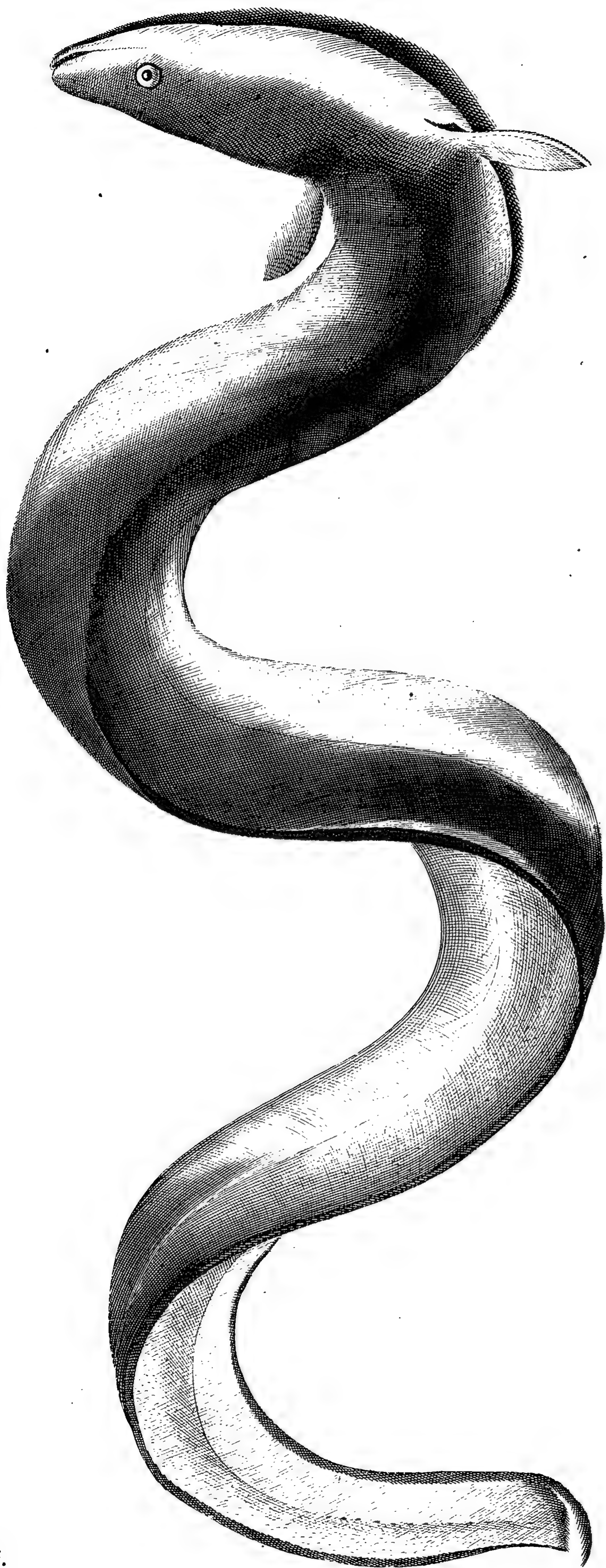




*Serpens marinus, Salviani.*

*Sumptibus Io: Herbert & S. R.*





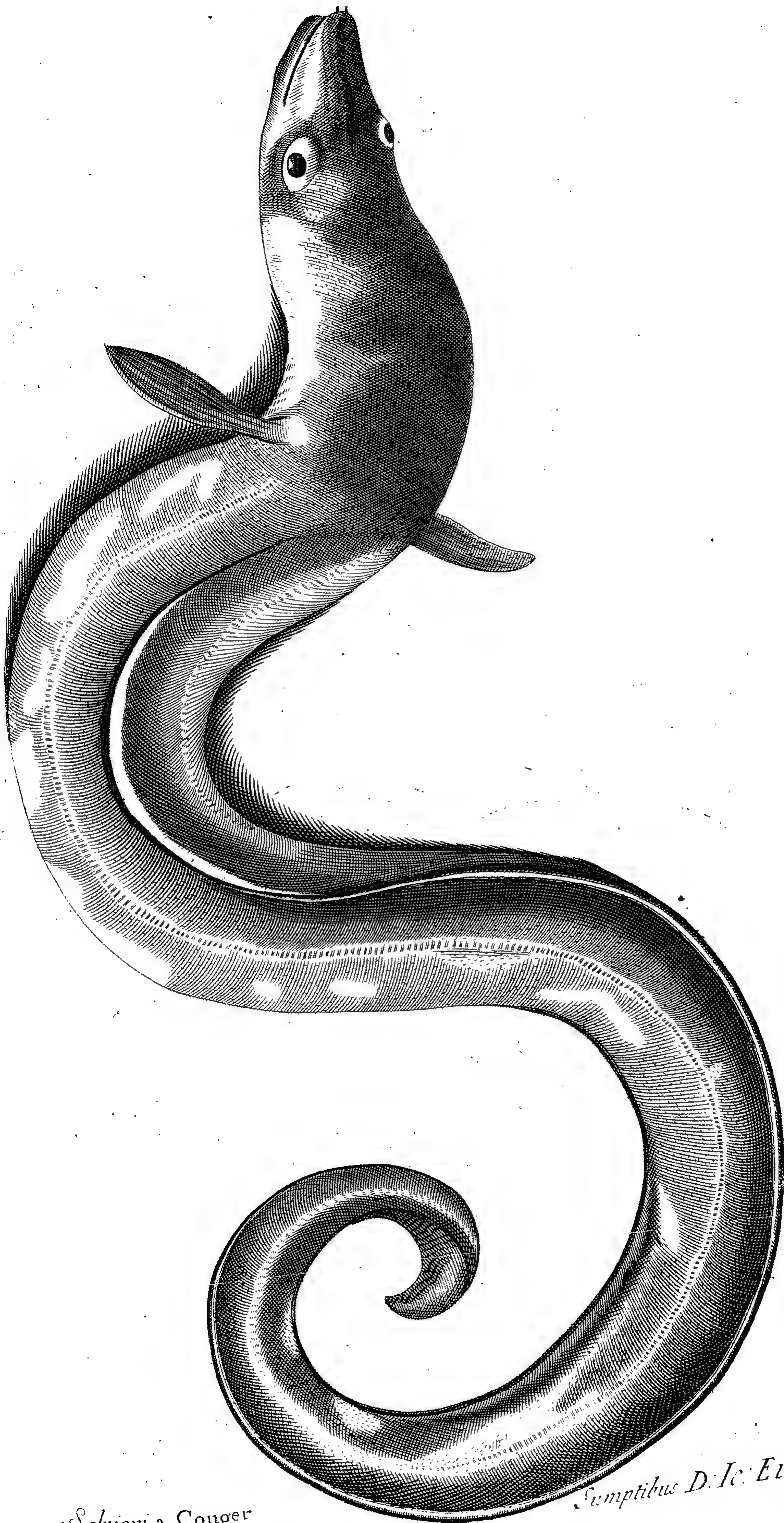
*Anguilla, Salviani.*

*Sumptibus Fran: Aston e S. R.*





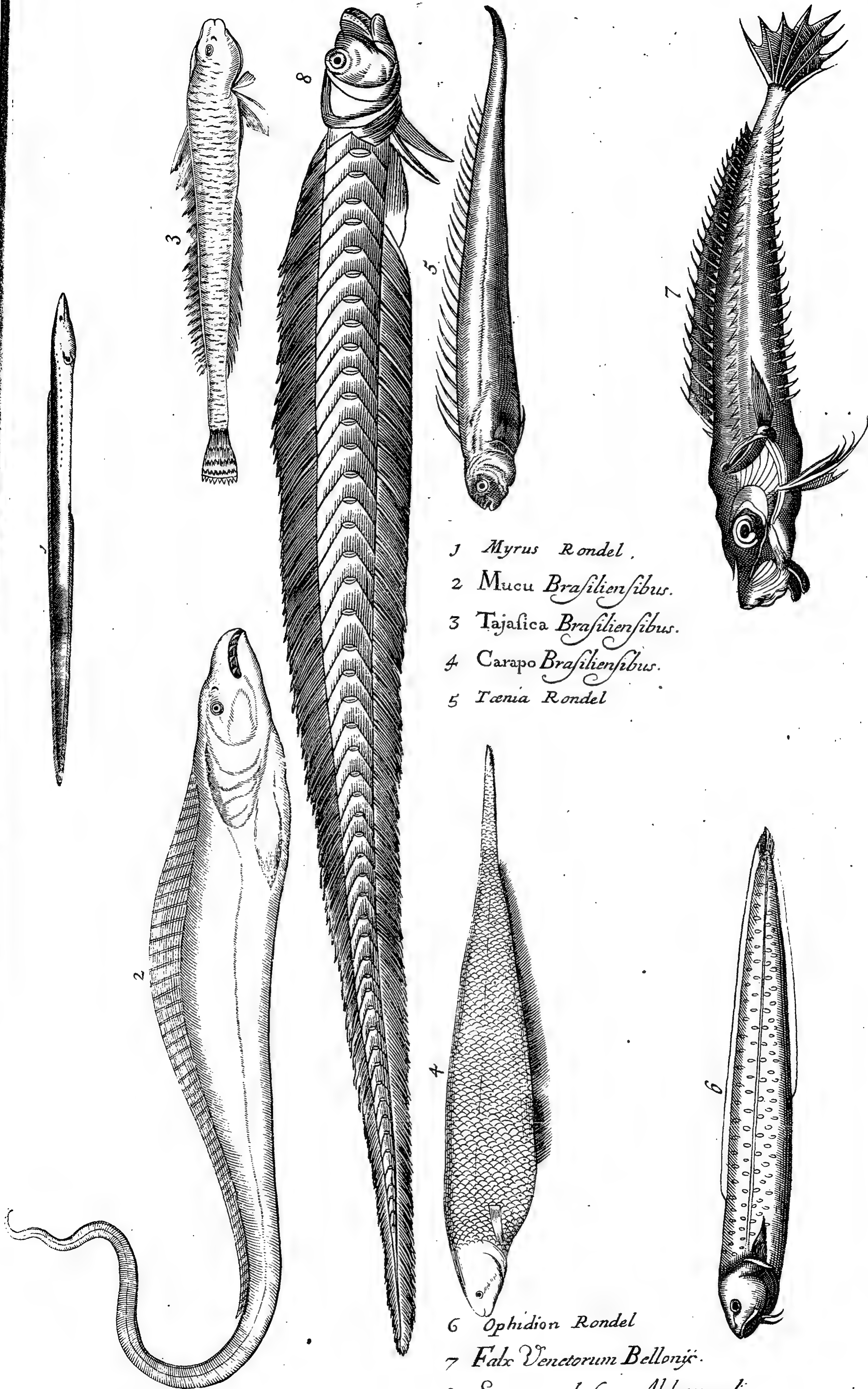




Salviani a Conger

Sumptibus D. Ic. Evelyn &c.



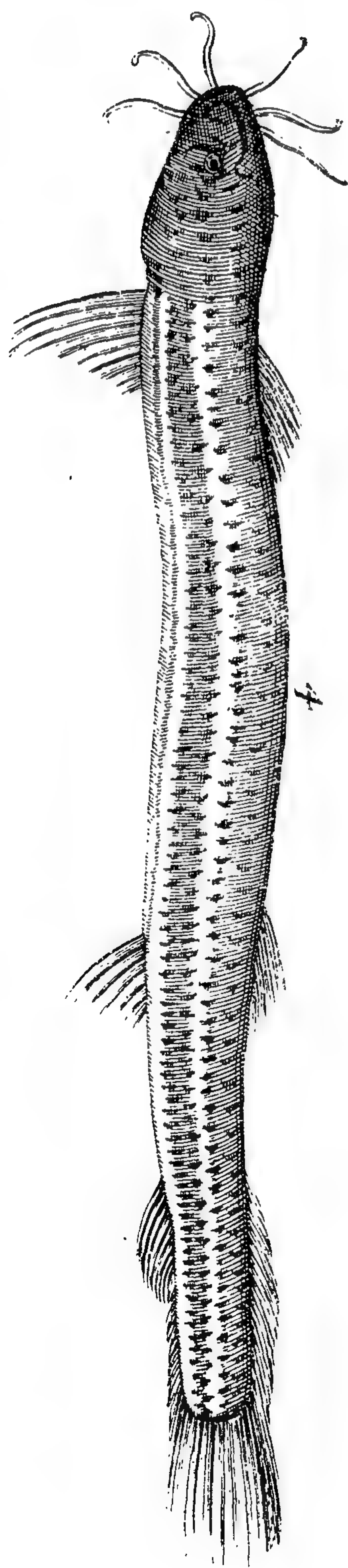
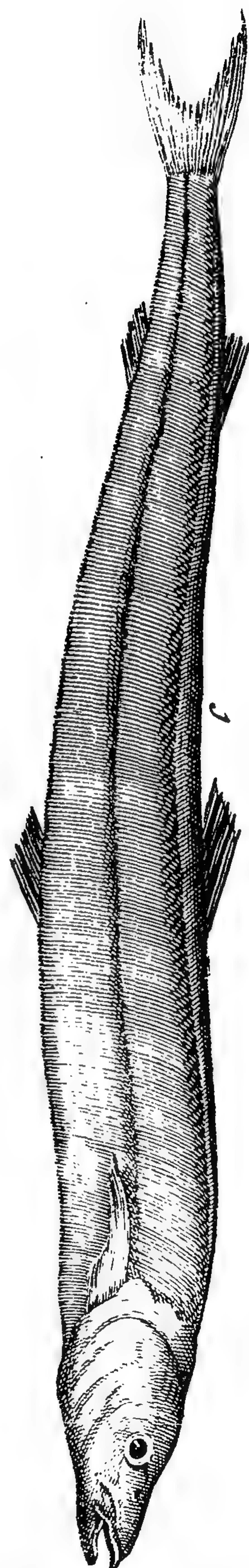
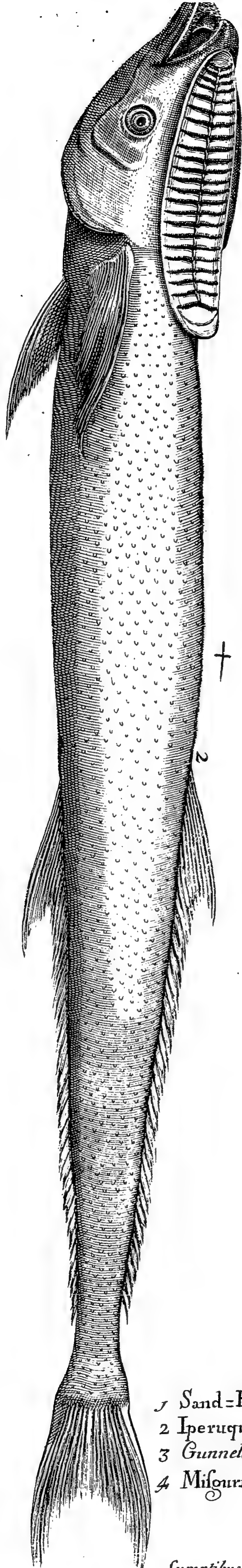
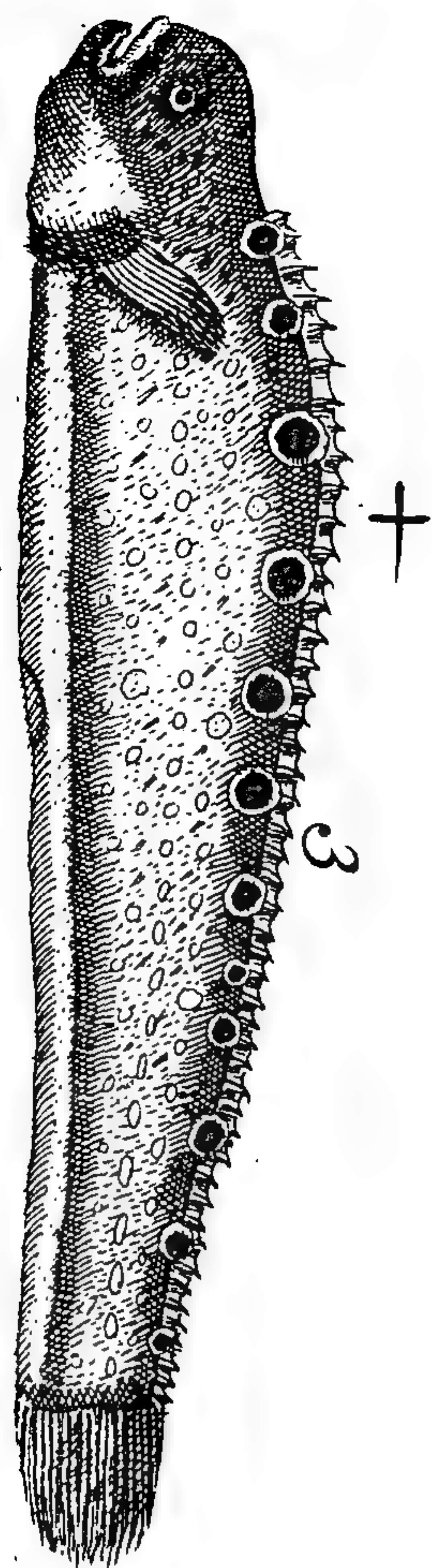


- 1 *Myrus Rondel* .  
 2 *Mucu Brasiliensibus* .  
 3 *Tajaica Brasiliensibus* .  
 4 *Carapo Brasiliensibus* .  
 5 *Taenia Rondel*

- 6 *Ophidion Rondel*  
 7 *Falx Venetorum Bellonij* .  
 8 *Serpens rubescens Aldrovandi* .

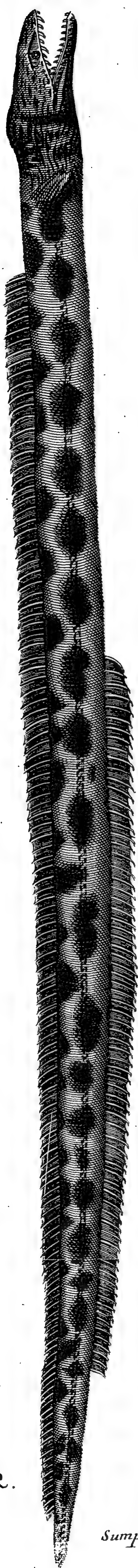
*Sumptibus D. Richardi Beaumont & S. R.*





- 1 Sand-Eels *Anglorum Ammodytes*  
 2 *Iperuquiba Brasiliensibus* vid. App. Tab. 9. Remora Imp.  
 3 *Gunnellus Cornubiensium*  
 4 *Misgurn Norimbergæ*



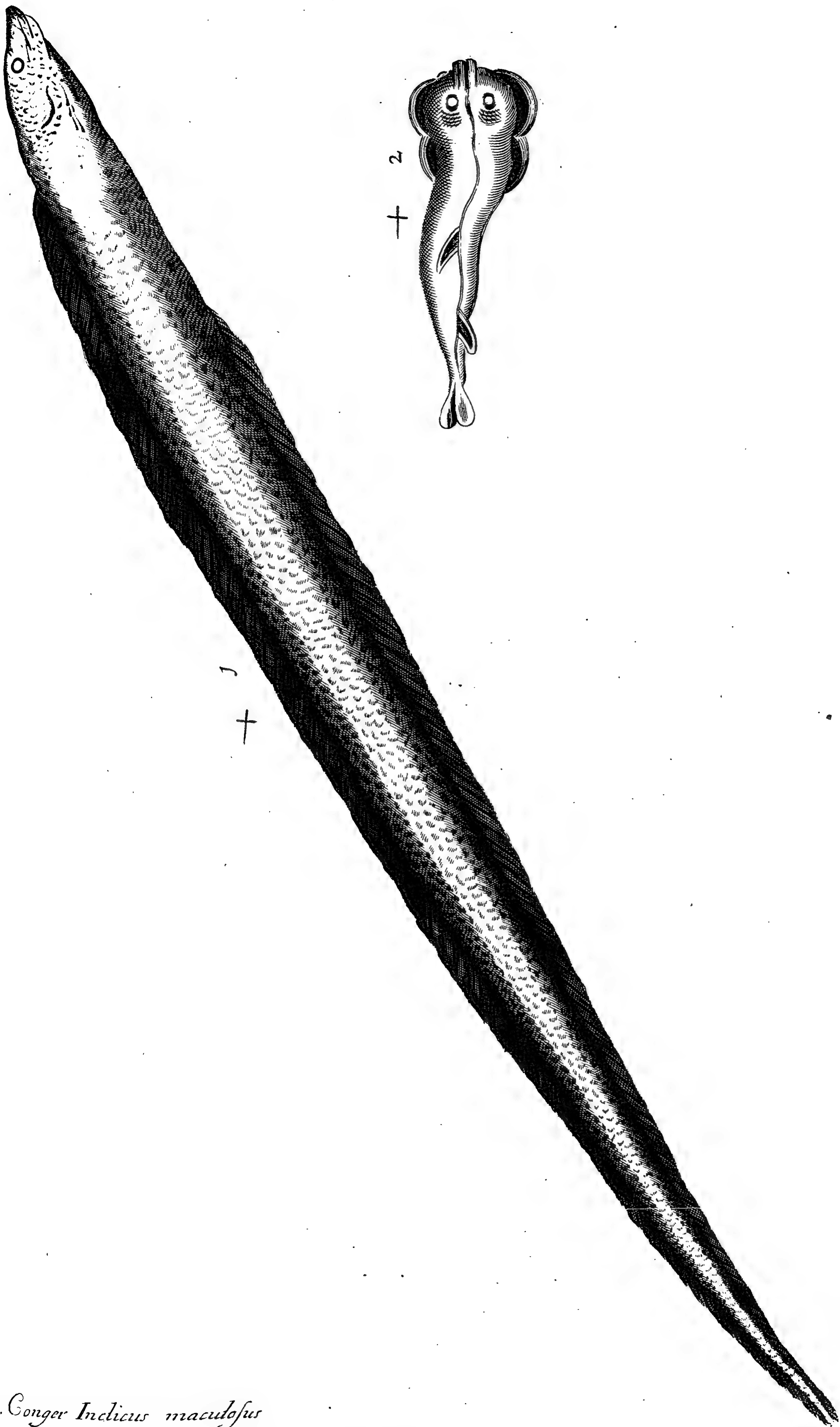


*Serpens marinus maculosus. é. M. S. R.*

Tab. G. 9

Sumpt: D. Edmond. King M. D. & S. R.





1. *Conger Indicus maculofus*
  2. Sand Creeper *Belgis*, é *Torpedinum* genere
- é. picturis archetypis *D. Jac. Frasier.*



## L I B. I V.

## S E C T I O I I.

De Piscibus anguilliformibus, seu lævibus,  
lubricis & plerunque oblongis.

*Pisces anguilliformes vocamus qui corpore sunt lubrico & squamis carente. Horum plerique prælongi etiam sunt Anguillarum instar: nonnulli pinnis tam branchialibus quam ventralibus carent, ut Muræna & Lampetra; alii pinnas ad branchias obtinent, ventralibus destituuntur, ut Serpens marinus, Anguilla, Conger, Ophidion, Ammodytes: reliqui utroque pari donantur, post-branchiali intelligo & ventrali, Tæniæ scilicet, Mustelæ, Alaudæ, aliique de quibus ultimo loco agemus.*

*Ultimi hujus generis pisces, ad eos quibus vel singulæ, vel binæ in dorso pinnae molles non incommode possent referri, verum in hoc loco eis assignando D. Willoughby secuti sumus. Huc etiam ob similitudinem ultimo in loco duos tresve aculeatos retulimus.*

## C A P. I.

*Muræna, omnium Auctorum, Italis Mourene.*

**G**RÆCIS Μύραινα & Σμύραινα dicitur, ὅθεν τὸ μύρειν vel μύρειν i. e. fluere, quod (ut Macrobius scribit) præ pinguedine in summa aqua fluitet, necle mergere possit, cute nimirum sole torrefacta. Piscis est anguilliformis, verum corpore latiore, rostro magis porrecto, acuto & compresso. *Color* ei varius ex obscure spadiceo seu fulvo nigricante & flavo seu aureo. *Caput* mediocre: rictus *oris* amplissimus: in marginibus utriusque maxillæ *dentium* valde exilium ordo unicus; in medio palato duos *dentes* reliquis majores longioresque, introrsum mobiles, in nonnullis unicus tantum. Inferius in *palato* linea denticulorum deorsum tendens: in fundo quoque oris quatuor longa officula dentata. In extremo rostro *apophyses* duæ breves, fistulosæ; supra oculos aliæ duæ, majores sed breviores: Hæ fortasse auditui, illæ olfactui inserviunt: nam *murænam* auditu pollere \* Veteres tradiderunt. *Oculi* in superiore maxilla siti, spatio inter extremum rostrum & angulos oris medio, parvi, cute connecti, quæ quamvis hic pellucida sit, cæruleo tamen colore diluitur: *pupillam* aureus circellus ambit. Ad *branchias* duo habet foramina rotunda aquæ emittendæ; *branchias* autem quatuor: *Pinnae* neque in ventre, neque ad branchias ullas; quod huic peculiare est, neque ulli alii præter Lampetram quod sciam, pisci convenit.

Non procul à capite in medio dorso incipit *pinna*, quæ ad caudam

\* Porphyrius lib. 3. de abstinentia, Crassi, inquit, Romani Muræna nominatim vocata ad ipsum adventabat. Sibilò a piscatoribus evocari & capi Licinius Macer tradit. Plinius.

usque



usque extenditur, eamque cingens ad anum continuatur, ut in Anguilla & Congro. Pinna hæc communi cute contegitur, quæ ab ea facile avelli seu detrahi potest.

*Viscera & internæ partes.* *Ventriculus* magnus, prælongus, ad anum usque pertingens. *Hepar* longum, rubrum tantillo crocei admixto. *Cystis fellea* ovalis, poro bilario appensa, ut in Serpente marino; felle nunc dilute cæruleo, nunc inter cæruleum & viridem medio. *Vesica natatoria* parva, alba, crassa, non dissepta, in medio grandis, versus utrumque extremum sensim angustior, supra vesiculam felleam sita. Cæterum in pisce 28. digitos longo Dorso pinna digit.  $2\frac{3}{4}$  à summo rostro distabat; oculi  $\frac{1}{2}$ ; anguli rictus  $1\frac{1}{2}$ ; orificium excrementorum 13.

*Dimensio.*

*Locus.*

*Carnis qualitas.*

Nihil est (inquit *Bellonius*) muræna in oceano rarius, cum tamen aliis litoribus plane sit vulgaris. *Romæ* & *Livorni* frequentissima est.

*Caro* Veteribus Romanis in pretio fuit, cum *Murænas* tantis impensis in Vivariis alebant, estque revera alba, tenera & sapore grato; verum ob venenosam qualitatem non immerito suspecta, quin & mandentibus (ut recte *Aldrovandus*) suis aristis plurimum parit fastidii. Ego carnem earum præcipue, quæ versantur in ostiis fluminum quæ culinas, balneas aut latrinas expurgant piscatorum, noxiam esse, *Galeno* facile assentior.

Mirum autem *Murænam* piscem marinum, quique flumina non subit, dulcibus aquis non solum vivere sed & pinguescere.

*Morsus venenatus.*

Morsus *murænae* admodum piscatoribus perniciosus esse solet. Quamobrem, ubi hanc ceperunt, & ex nassis intra lintres immiserunt, forcipibus apprehensum ejus rostrum baculo atterunt; spinamque frequentibus ictibus diverberant, ne postea diffiliat. *Bellonius*. Dentibus maleficam non modo legi sed etiam expertus sum, cum Massiliæ illius naturam perscrutans, temere lubricum rostrum cepissem, non sine magno dolore vulnus accepi. *Gillius*. Animam in cauda habere certum est, eaque icta celerrime exanimari: at capitis ictu difficulter. *Plinius*, l. 32. c. 2.

*Murænam a Lampetra diversam esse.*

*Murænam* Lexicographi plerique Anglici interpretantur à *Lamprey*, ac si eadem esset cum *Lampetra*, à qua certe specie differt. *Rondeletius* tamen *Lampetram* minorem seu fluviatilem *Dorionis* *Murænam* fluviatilem esse contendit: utcunque *Muræna* simpliciter & sine adjectione per *Lamprey* non est reddenda.

## C A P. II.

### De Lampetris.

**L** *Ampetra*, figura oris rotunda seu ovali, foramine in summo rostro, pinnarumque tum ventralium tum Branchialium carentia ab aliis omnibus sui generis, hoc est longis & lubricis piscibus facile distinguitur.

§. I. *Lampetra*, parva & fluviatilis. De Aquatilibus p. 706. Gesneri & Rondeletii. *Mustela fluviatilis minor* Bellonii Angl. A Lampern and Pride of the Isis D. Plott. Galli Lampreyon & Lamprillon appellant.

*Ratio nominis.*

**L** *Ampetram* Docti non pauci velut Latinum à lambendis petris derivant. Verum *Lampetræ* nomen apud nullum Veterum reperitur: *Lampreda* autem nomen plerisque Europæ linguis usitatum, (sic enim plerisque omnibus scribitur, r. statim post p. sequente) ad quam proprie



prie pertineat *Gesnerus* dubium sibi esse ait. Cæterum *Lampetram Ausoniz* Pliniique mustelam esse inter Doctos plerosque convenit, ut *Rondeletius* ostendit; qui & *Lorionis* Murænam fluviatilem esse demonstrat.

Piscis quem descripsimus quinque duntaxat uncias longus erat. Dorsum ei ex fusco seu livido nigricat, venter argenteus colore magis vivido & splendente quam in *Lampetra* cæca. Os rotundum seu ellipticum, interius dentes sex septemve, & supra dentes officulum semicirculare. In medio capite foramen seu tubulus brevis eminet, ut in cetaceis. Quia enim os dum petris adhæret exacte clauditur, necessarium ei fuit foramen ad aquam excipiendam, quam per branchias iterum emittat. Branchiarum foramina septem utrinque. Oculi cuticula tecti; irides pallide flavent. Ventrem velut palpitando inflat seu extendit & contrahit, quemadmodum animalia quæ respirant. Pinnae in dorso duæ; anterior circa medium longitudinis incipit, nervis, quibus fulcitur vix conspicuis: posterior huic contigua ad caudam procurrit, eamque circuit, & spatio inter anum & caudam extremam medio desinit.

Magnitudo.

Color.

Os.

Foramen ca-

Branchia-

rum forami-

ni.

Oculi.

Pinnae.

Hepar pallidum, non divisum. Cordis capsula fere ossea. Mas lacte, fæminæ ovis turgidæ, quæ ventrem à branchiis ad anum usque implebant.

Hepar.

Pericardium

Ova.

E minoribus (ut puto) seu minimis erant quas vidimus in *Germania* & *Italia*. Pinnis ad branchias & in ventre carebant. Quocirca *Lampetræ* minoris descriptionem è *Gesnero*, *Rondeletio* & *Bellonio* dabimus.

Caret pinnis

ad branchias

&amp; in ventre.

Minor *Lampetra* (inquit *Bellonius*) fulcum habet tergus, ventrem candicantem, quod cum nostra descriptione convenit; unde piscem *D. Willughby* hic descriptum minorem *lampetram* esse minime dubitamus, majorem quippe dorso maculoso esse Autores qui de ea scripserunt omnes consentiunt. Nequis autem id mustelæ genus in majorem degenerare credat, unicum hoc nobis argumentum esse potest (inquit idem) quod ea quanquam pusilla ova tamen ac fœtus edat.

Carne sunt molli, glutinosa, excrementia; frixæ & elixæ eduntur, suavioribus aromatis, additis oleo & omphacio, conditæ. Sic apparatus ab iis qui gulæ delicias sectantur magis commendantur quam à medicis.

Hujus piscitii genus alterum quoque inveniri audio à nostris piscatoribus, cui à cœno nomen imponunt [*Murneuneugen*] in quo degunt nigriores esse aiunt, nec admitti mensis, sed infigi hamis ad pisces capiendos, præsertim *Anguillas* *Thymallos* &c. *Gesner*.

*Lampetræ* fluviatiles minores præter morem aliorum piscium ventribus commissis coeunt; cum enim hoc tempore locis vadosis versentur, earum actiones facile possunt observari. Partus loco & tempore cum marinis conveniunt. è manus. L. *Baltneri*.

§. II. *Lampetra* *Rondeletii*: *Lampetra* major *Aldrov. lib. 4. cap.*

13. *Mustela* sive *Lampetra* *Bellonii* *Gesner. p. 696.*

a *Lamprey* or *Lamprey-Eel*.

**L**ampetra *Gesnero* descripta longa fuit dodrantes quatuor, corpore mox à branchiis ea crassitie, ut circuli diameter ad 5 digitos accedat. Cutis nigricans pallidis quibusdam angulosis maculis distinguitur, ut in mustelis illis fere quas *Lotas* Galli vocant. Tenax ea quidem, non æque tamen crassa est ut *Anguillis*, nec detrahi solet ad cibum præparandis. Ore loculorum instar (qui ad servandos nummos loco contracti clauduntur) constricto lignum aut lapidem ita apprehendit, ut fugere videatur, idque tanta vi ut ægre avellatur, cucurbitularum medicinalium quadam similitudine. Quanquam autem os rotundum est, in longitudinem tamen id contrahere & claudere potest. Macula al-



bicans in vertice in medio oculorum interstitio apparet, & contiguum ei anterius foramen parvum membrana parum prominente circumdatum, in os pervium, *cujus usum in præcedente descriptione ostendimus*. Branchiæ intra foramina septena utrinque latent, undique affixæ, non absolutæ. Margo oris rotundus, fibris quibuscumque laciniis est; quæ nimirum ut firmiter hæreat sugatque efficiunt. Hos aliqui dentes forte putarunt, qui Lampredam dentes picatos habere putant, quod tanquam pice oblitis tenaciter iis adhærescat. Sed dentes proprie dictos interiorius habet, ex quibus interiores quique majores sunt. Dentium ordines circiter viginti, tanquam à centro ad circumferentiam digeruntur: ordinibus singulis quaterni, quini, senive dentes insunt. Est & in ipso oris recessu duplex dentium minorum ordo: major omnino terram denticulis utrinque denis refert: ii denticuli continui sunt & ab uno initio: cæteri cutem habent interjectam. Carnes & pulpæ (seu muscoli,) in corpore contorquentur. Jecur viride. Hactenus *Gesnerus*. *Rondeletius* corpore rotundiore esse scribit quam Murænam: unicum habere ductum longum ab ore ad anum minime complicatum, initio strictiorem, in medio latiore, rursus ad anum angustatum. Ossa nulla habere, sed pro vertebriis & spinis cartilaginem, cui medulla inest. Numero & situ pinnae, figura oris, aliisque accidentibus cum superius descripta convenit.

Spumarum indiciis comperiri solent (inquit *Bellonius*) captæque aqua perpetua immergi. Felle carent Lampredarum genera omnia.

Lampetræ (maiores scilicet) in dulcibus aquis non generantur, sed è mari flumina subeunt.

*Locus.*

Lampetra utraque tum fluviatilis tum etiam marina in fluminibus majoribus, quæ è mari subeunt, frequens invenitur.

Anatomia Lampetræ exhibetur in *Blasii* Anatom. Animal a. D. *Bruntero*. & ab *Oligero Jacobæ* in *T. Bartholini* Act. Med. vol. v. Obs. 98.

Martio fluvium subeunt, quo tempore præcipue laudantur in cibis cum ovis plenæ sint. Aprili pariunt loco glareoso in quo scrobiculos sibi excavant, & lapidem etiam bilibrem obvium ejiciunt. è *Manul. L. Baltneri*.

### §. III. *Lampetræ medium genus Germanis & Belgis Prick seu Brick dictum.*

**H**oc genus, inquiunt, cubitalem magnitudinem haud superat, transversalibusque & nigricantibus lineis solum insignitur.

### §. IV. *Mucu Brasiliensibus, Lampetræ affinis Marggr.*

**T**ereti est corpore ut *Enneophthalmus* vulgo Lampreda, nec crassiori, duos plus minus pedes longo. *Capitulum* habet acuminatum, conicum: *ocellos* parvos, nigros: *os* item parvulum: Guttur inflare aliquo modo potest. caret pinnis. Totus fuscus, obscurius tamen in dorso: *venter* epatici est coloris: per latera lineas obliquas nigras habet, angulos obliquos per medium laterum invicem facientes. Edulis est, & capitur in lacubus & paludibus.



§. V. *Lampetra cæca seu oculis carens*, Argentinae Einblinder  
Neunogen: i. e. *Enneophthalmos cæcus*.

**F** Xilis est & rotunda, lumbricis terrestribus maximis quos *Dew-worms* & *May-worms* id est vermes Maiales nostrates vocant vix major. *Squamis* caret, verum lineis transversis totum corpus in annulos circiter 84. lumbricorum fere in modum dividitur. Os sub capite rotundum, semper apertum. *Dentes* nulli ut neque lingua. In medio capite foramen ut in reliquis speciebus. Vice Branchiarum utrinque foramina septem in recta linea sita. In oris margine inferius appendices seu tubercula utrinque duo. Pisciculus quem descripsimus sex digitos longus erat. Ad digitos à summo rostro 4½; in dorso incipit pinna seu cuticula, quæ caudam cingit, verum inferius versus anum vix ad semidigitum reflectitur. Podex eadem à rostro distantia qua initium pinnae dorsalis. Præter hanc pinnam nullas omnino habet, ut neque reliquæ superius descriptæ species.

Piscis hic nondum quod scimus descriptus est à quoquam Latino auctore. Verum *Leonardus Balter* auceps & piscator Argentinensis eum descripsit & depingi fecit in libro quem composuit de piscibus omnibus qui vel in Rheno, vel aliis circa *Argentina* rivulis aut stagnis inveniuntur: deque avibus quæ aquas prædictas frequentant.

*Baltnerus* *Lampetram* flavam pingit, quam ego colore tantum variare existimo: item aliam bicaudam, quam ego non pro certa *Lampetra* specie, sed pro monstro habeo.

### C A P. III.

#### *De Serpente marino.*

§. I. *Serpens marinus* Rondel. Bellon. Salvian. de<sup>3</sup> *Aquatil.* p.  
1037. Gesn. Aldrov. A Sea Serpent.

**L** *Longitudo* ei quem Romæ vidi & descripsi quinque circiter pedum erat: corpore exacte tereti, gracili, æqualis fere ubique crassitie, nisi quod prope caudam sensim gracilesceret. *Color* in dorso seu medietate superiore sordide flavicans, qualis in averfa parte membranarum vetustiorum cernitur: in ventre seu medietate inferiore cæruleus lucidior. *Rostrum* ei longum, tenue, acutum: rictus immanis. In maxilla inferiore prope ejus angulum seu apicem *dentes* 4 aut 5 majores, acuti, introrsum recurvi, ordine positi; reliqui qui in ea sunt minimi & vix conspicui, sibi mutuo vicini. Superior maxilla in ipso apice *dentes* habet majores quatuor: reliqui, qui hinc inde sunt minimi, iisque qui in maxilla inferiore similes. Amplissimi omnium sunt qui in medio palati constituti rectam lineam efficiunt. *Oculi* in superiore maxilla siti, parvi, irides aureis, punctulis fuscis crebris respersi. Pupillæ exiguæ sunt & oblongæ, quarum longiores diametri situm habent ad longitudinem piscis obliquum. *Oculi* autem toti cute densiore, diaphana tamen conteguntur. *Pinnarum* unum duntaxat habet par, nimirum ad branchias. Sunt autem pinnae exiguæ, superius sitæ ejusdem cum dorso coloris, radiis cartilagineis circiter 16. instructæ, quorum medii longissimi, reliqui hinc inde sensim breviores. *Foramina branchiarum* ut in Anguillis

*Longitudo.*  
*Figura.*  
*Color.*

*Rostrum.*  
*Dentes.*

*Oculi.*

*Pinnæ.*

*Branchiarum foramina.*



*Linea laterales.*

*Pinna dorsi.*

*Prona partis pinna.*

*Anus.*

*Hepar.*

*Fel.*

*Cystis fellea hepatis non adheret.  
Uterus.  
Lien.  
Vesica.*

*Ventriculus.*

Anguillis à capite sunt remotiora. Puncta quædam cernuntur tum in marginibus tum in medio maxillarum; tria vero hinc inde præcipue conspicua paulo infra angulos oris. *Lineæ in lateribus* punctatæ ab occipitio initium sumunt, ubi ambæ communi puncto velut nodo connectuntur, inde legentes oras operculorum branchiarum (quæ sub cute apparent) primo ad se invicem accedunt, deinde statim in diversum abeunt, decurruntque tum sibi mutuo, tum pinnæ dorsi parallelas ad foramen ani fere, medio dorso quam imo ventri propiores. Ad distantiam unius palmicis podicem medium laterum exacte occupant, & ad extremam caudam duobus minus digitis recta decurrunt. Punctula quæ has lineas componunt situ sunt à se invicem remotiori, nimirum tertia circiter digiti parte. *Pinna dorsi* paulo infra branchiarum pinnas inchoata, ad extremam caudam uno minus digito extenditur, estque ima sui parte dorso concolor, summa nigra; initio & fine humilior, in medio altior. Cauda non plana ut in Anguilla, sed teres, paulatim tenuior donec in acutum apicem definat; nullis pinnis fimbriata, secus quam in Congro & Anguilla. Nam neque *pinna ea quæ in prona parte* ab uno incipit ad extremam caudam excurrit. Est autem hæc in imo ventri concolor, in summo nigra, initio altior, versus finem humilior. Orificium excrementorum una plus tertia longitudinis parte à summo rostro distat.

*Hepar* non grande, nec divisum in lobos, longum tamen in imo acutum, in summo in duo brevia cornua divisum, coloris rubicundi cum aliqua crocei mixtura. *Cystis fellea* grandis, *felle* cæruleo, intestino ubi ei ventriculus committitur incumbens. Pori bilarii truncus secundum hepatis longitudinem procurrens comite vena portæ ramos obiter spargit, ubi ab Hepate abscedit recta quidem ad intestinum tendit, verum in transitu ramum emittit, qui nihil aliud est quam collum cystis felleæ, adeo ut *cystis* poro appendatur, nec *hepatis omnino adhæreat*, nec ullum præterea cum eo commercium habeat: quod & in vipera observavi. Duos habuit longissimos *uterus* ab hepate ad podicem usque extensos: *splenem* pariter prælongum secundum ventriculum: *Vesicam* aëream geminam, priorem teretem, exiguam, à summa parte ventriculi infra ipsius fundum secundum spinam dorsi procurrentem, quæ nihil aliud esse videtur quam ductus seu canalis quidem ad vesicam secundam, quæ grandior est multo rotunda, in medio ampla, versus utramque extremitatem metæ aut coni in modum fastigiata. Hanc prior illa circa medium oblique scandit & duobus foraminibus ingreditur, per quæ à minore in maiorem vesicam liber est transitus, sed non retro.

*Ventriculus.* *Ventriculus* longus acuminatus, intus rugosus, versus fundum aliqua sui parte crassior & carnosior, vacuus, à parte superiore manifeste diversus. Caro ejus perquam sapida & delicata, officulis creberrimis velut fibris intertexta non sine molestia manditur.

In mari infero non infrequentem esse puto. Capite Congro persimilis est, ut recte *Rondeletius*.

## §. II. *Serpens marinus alter cauda compressa.*

**H**IC à superius descripto in multis differt. 1. Quod pro magnitudine plus tertia parte brevior sit. 2. quod nec rostrum adeo longum nec rictus adeo vastus sit in hoc quam in illo. 3. Quod nec in extremitatibus maxillarum, nec in medio palati dentes aliquos insigniores habeat, verum tum in marginibus utriusque, tum in medio palato duos vel tres ordines dentium minorum. 4. Quod prope extremum maxillæ superioris juxta nares duas habeat seu barbulae seu antennas, seu tubulos perbreves, quales in Congro observantur, cujusmodi in illo altero non observavimus, nec tamen defuisse etiam illi fidenter asserere ausim. 5. Quod rostrum extremum



tremum variis lituris albidis pingatur, præcipue vero spectabiles sunt virgulæ seu lineæ duæ rectæ secundum piscis longitudinem ductæ, & duæ transversales, figura & situ in margine expresso. Ultra has in medio dorso circiter decem puncta cinericea in eadem recta à transversalibus lituris ad pinnam dorsi ducta. 6. Quod cauda non adeo teres sit, sed compressa ut in Anguilla, eodemque modo pinnis cincta; sintque pinnæ ambientes prope extremitatem caudæ utrinque altiores quam superius. 7. Quod pinna quidem Dorsi ima sui parte dorso concolor sit, summa nigricet: pinna autem ventris nisi prope apicem penitus alba. In reliquis cum serpente proxime descripto convenit, nisi quod colores minus intensi seu saturi sint, tum fulvus in dorso, tum argenteus in ventre. Quod ad viscera & intestina attinet, *Hepar* huic exiguum, hilare rubens, non longum & simplex ut in illo altero, sed in lobos divisum. *Cystis fellea* rotunda, hepatis vicina & *Pyloro*. Intestinum simplex absque ullo gyro aut reflexione. Geminum quoque uterum longum invenimus. Folliculus natatorius qualis in priore. Cava pars hepatis ceu pileus ventriculo incumbit. Lien exiguus. Ventriculus qualis in illo. Appendices nullæ, neque in hoc, neque (ut diximus) in illo.

Et hunc *Romæ* nacti sumus, cum in ea urbe Anno 1664. commoraremur; unde in Mari infero eum inveniri constat.

### §. III. *Myrus* Rondeletii Gesn. p. 681. *Aldrov. lib. 3. cap. 28.*

**P**Ræcedenti similis est si non idem, quem *Rondeletius* Myrum vocat. Hunc, nonnulli *Murænā* mare esse volunt, alii speciem à *Murænā* distinctam. *Myrus* (inquit *Rondeletius*) Serpenti magis similis est quam *Murænā*, rostro acuto, longo; corpore nigricante, tenui, rotundo, sine maculis, sine squamis. Unicum utrinque branchiarum imperfectarum foramen habet: Pinnulas duas valde exiguas, cutis substantia; unam à cervicis loco caudam usque, & alteram ab ano ad eandem; quarum ora nigra est, ut in *Congro*. In utroque latere à cervice punctis aliquot aureis notatur, quæ magis in viventibus apparent quam in mortuis. Gulam ventriculo præpositam habet: intestina longa, recta ad podicem porrecta. Jecur longum, rubescens sine felle: Splenem longum, tenuem.

Carne est tenera, sine ullis spinis, aut certe paucissimas habet. Capitis cinis ejusdem morsum curat.

## C A P. IV.

### *Anguilla omnium autorum. An Eel.*

**A**nguilla ab anguis similitudine dicta est; Græce *Ἐγχειλος*, διὰ τὸ ἔχειν οὐχ εἶναι ἐν ἰαλί, quod in limo habeatur seu capiatur. Anguillarum duo genera sunt (inquit *Aldrovandus*) *majus* nimirum & minus; illud nobilius præstantiusque habetur, ideoque nostratium paludum incolis *Meglioramento* appellatur. Caput huic brevius, crassius & latius, color fuscus: in profundo degit & aqua deficiente se occultat in limo, ita ut inde effodiat sæpe. *Minus*, simpliciter nobis *Anguilla*, & cum nondum adoleverit *Boratello* nominatur. Huic caput longius est & acutius. Harum descriptiones ex *Rondeletio* & *Gesnero* transcripsit *Aldrovandus*, ut pleraque omnia. *Gesnerus* de minore genere insuper addit, quod cadaveribus in aquam injectis delectetur, quodque sub pectore color ei sit diversus,



versus, qui paululum vergat ad flavum. Verum *Gesnerus* audire tantum se scribit apud Flandros duo esse Anguillarum genera, non se id compertum habere: *Rondeletius* genera modo dicta sexu diversa à suis putari scribit. Nos pro diversitate loci, victus aliorumque accidentium Anguillas magnitudine, colore & figura externa nonnihil differre posse nec dubitamus, nec miramur; verum specie diversas esse haud facile concesserimus.

*Descriptio.*

Anguilla corpore est oblongo, tereti fere, caudam tamen versus ad latera compresso & tenui, lubrico, viscoso humore undique obducto. Squamis caret, cute quæ tota facile detrahatur, tecta. Per medium utriusque lateris linea ut in aliis decurrit. Dorsum ei fuscum est, latera albo-cærulea: venter plus albi habet. Quæ puram & defluentem aquam incolunt (ut recte *Salvianus*) ventre sunt candidiore & splendente. Has nostrates *Silver-Eels*, i. e. Anguillas argenteas vocant, & in cibo salubriores existimant. Pinna membranacea ab ano incipit, quæ caudam ambit, & ultra medium dorsum continuatur. Os illi satis est apertum, denticulis intus asperum, palato tria insunt ossa denticellis pariter aspera. Lingua molli cute tegitur, intus dura & ossea est. Superius globuli seu glandulæ duæ habentur parvæ, rubræ, renibus similes. Mandibula superior inferiore nonnihil productior, in extremo barbula seu cirros duos breves obtinet, à nemine ante nos (quod scimus) observatos. Oculorum irides albent. Nares juxta oculos rotundæ. Branchiæ quatuor, parvæ, cute tectæ, rima ad pinnas exigua aquam excipiunt: quam ob causam (inquit *Rondeletius*) Anguillæ in turbidis aquis facile strangulantur & in aere diutius vivunt. Ad branchias pinnae sunt duæ, reliqui corporis flexuosus impulsus pinnarum vices gerit. Exitus excrementorum capiti aliquanto propior quam caudæ.

*Viscera & Intestina.*

*H* par ei magnum, rubrum, in duos lobos divisum. *Fel* flavescens in vesicula ampla. Lien oblongus. *Intestinum* absque ullis gyris aut reflexionibus à ventriculo ad anum recta tendit. Ventriculus longus ad anum fere extensus.

Sinuosis corporis & caudæ flexibus Serpentis instar se promovet seu incedit: lumbricos, pisciculos, limaces vorat.

*Locus.*

*Anguilla omnis* (inquit *Rondeletius nascitur in aqua dulci, solaque ex simili piscium genere, mare vel marina stagna ingreditur, alioqui vivit in lacubus, fluviis & stagnis.*

*Magnitudo.*

In stagno nostro, quod *Latera* dicitur, trium vel quatuor cubitorum longitudinem æquant. *Rondel.* In Italia ad 20. libras aliquando accrescunt, sed quæ superant nunquam inventæ sunt. *Aldrov.*

*Locus.*

Quamvis cœno generentur & gaudeant, aqua tamen turbida abhorrent & suffocantur, ut in pauca etiam aqua, quare per tempestates quoque, cum ventis aqua turbatur, suffocari solent. Apud nos hyberno tempore cum inundationibus & alluvionibus fluminum aquæ turbantur in nassis & excipulis ad molendina constitutis plurimæ capi solent. Fuscis & hamis quoque inescatis capiuntur.

*Capiendi modus.*

*In Danubio non sum.*

In *Danubio* anguilla non est, neque in aliis hoc flumen influentibus aquis: impositam memori aiunt. *Albert.* Undique in Germania (inquit *Nauclerus*) amnes procurrunt, qui se universi in Rhenum Danubiumve exonerant; idque experimento compertum est, mirabile dictu, quod amnes quique, licet ex uno aliquando fonte scaturiant, si Danubio influunt, anguillis carent: si vero Rheno illabuntur anguillas nutriunt.

*Generatio.*

Anguillam neque mare esse neque fæminam, neque prolem ex se generare tradit *Aristoteles*; & alibi nec per coitum procreari, nec parere ova, nec ullam captam unquam esse, quæ aut semen genitale, aut ova haberet: meatus quoque vel semini vel vulvæ accommodatos nullam discissam ostendere. Sed hoc unum inter sanguinea genus, totum



tum sine coitu, sine ovo procreari: idque argumento constare, quod in nonnullis feculentis stagnis, aqua omni exhaustis & limo detracto, Anguillæ denuo generentur; si aqua pluvia affluerit &c. *Rondeletius* vidisse se Anguillas mutuo corporum complexu coeuntes affirmat, neque putare se partibus ad gignendum necessariis prorsus destitutas esse; inferiore enim ventris parte, & vulva in fæminis, & semen in maribus reperitur: sed pinguedine multa circumfusa hæ partes non apparent, quemadmodum neque ova pinguedini permixta, &c. Verum cum Aristotele plerique omnes rei naturalis scriptores consentiunt, quod ad generationem ex ovis attinet. Et revera si Anguillæ per coitum procreantur aut ova pariunt, mirum hætenus non observatum in illis fuisse neque sexuum discrimen, neque partes genitales, nec ova in uteris prægnantium.

De generatione Anguillarum mira refert *Schonfeldius*, cujus hæc sunt, *Ex nostratibus piscibus Mustelas, Asellos majores, Spirinchos, Thrissas & Percas minores, veris anguillis obnoxios esse, easque sub cute in partibus carnosissimis alere æstivis diebus, quo tempore contemptiores sunt, vulgaris est opinio, vera tamen.* Nos (ut verum fateamur) de generatione Anguillarum nihil certi & explorati habemus quod afferamus.

Anguillæ quanquam in fluminibus generantur, nec earum præter dulces aquas ulla sunt principia, amaros tamen lacus paludesque sulphureas & alumen redolentes ingrediuntur, ibique relicto natali solo coque dulcissimo vivunt, in fontes, puteos cisternasque illabuntur, stagna etiam marina frequentant, in quibus (mirum dictu) libenter agunt, humorem falsum diu sustinent, atque eodem non modo auge-scunt sed etiam saginantur. Contra in mare, à quo stagna illa profluxerunt rarissime irrepunt, in quod semel ingressæ macie conficiuntur, piscatorumque testimonio brevi intereunt. *Rondel. de Piscibus lib. 1. cap. 9.*

Meatus, quem in Anguillæ cute, præsertim *Fran. Redi*, observavit *Stenonius*, describitur in tractatu de canis *Carchariæ* dissecto capite; cui usui foraminibus pertusus meatus inservire possit, necdum determinare ausim quandoquidem vacuum illud invenerim nullo pituitosi humoris ne vestigio quidem præsentem; *Steno.*

Adiposas strias in anguillis & similibus utrinque à lateribus intestinorum per longum Abdominis propogari *Malpighius* affirmat *lib. de Omento &c.* quæ intestino, medio omentali reti, & striis nectuntur ac in centro ramos venæ portæ exiguos habent, & in insignem quandoque protuberant molem.

Anatomiam hujus piscis exhibuit *Muraltus* in *Anatom. Figur. impressa.*

## C A P. V.

*Conger. Rondeletii, Bellonii, Gesneri & omnium fere Autorum:*

*Anglice a Conger or Conger-Eel.*

**C**onger Græcis *Γόγγος* a veracitate dictus est: nam *γῶ* Græcis est voro, *Etymon.* unde nomen *γῶς* & per reduplicationem *Γόγγος*. Piscis est longissimus, quatuor vel quinque cubitorum longitudinem non raro attingens, & femoris humani crassitiem æquans. *Anguillæ* corporis figura si-millimus est, verum in nonnullis ab ea differt. 1. Quod magnitudine excellat. 2. Quod colore sit in dorso dilutior & ad cinereum magis accedente, in ventre candidior. 3. Quod oculos habeat grandiores, iridibus argenteis. 4. Quod in utroque latere rectam lineam albidam, latiusculam, velut ex duplici punctorum ordine compositam, à capite ad caudam



caudam delatam obtineat. 5. Quod pinna membranacea, quæ per totam dorfi longitudinem ad caudam decurrit, eamque cingens ad anum usque extenditur, suprema ora seu margine summo secundum totam longitudinem nigricet. 6. Quod in extremo fere rostro seu maxilla superiore duo brevia cornicula seu tubuli extent, è quibus humor quidam mucosus facile exprimitur, quod & ante nos *Bellonius* observavit. [Hæc in Anguilla quoque observavimus sed minora.]

In pisce quem descripsimus digitos  $14\frac{1}{2}$  longo initium pinnæ dorfi non plus tribus digitis à summo rostro aberat, unde hoc quoque respectu ab Anguilla differt, cui pinna dorsalis inferius incipit. Branchiæ non osseo tegmine, sed cute fere clauduntur; foraminibus parvis sub pinnis aquæ transmittendæ relictis. Nares parvæ, rotundæ, juxta oculos. Sub inferiore mandibula puncta quædam cernuntur, quorum meminit etiam *Rondeletius*. Lingua acuta: Os parvis dentibus dense stipatis munitum.

Caro Veteribus in cibis laudatur; nec nostrates eam improbant, præfertim frixam. Albissima est & dulcis, sed concoctu difficilis, ut recte *Albertus*.

Congri duo esse genera aiunt; unum album & pelagium, alterum nigricans & litorale: quæ accidentibus quibusdam potius quam specie differre existimamus.

Græcum, Latinumque nomen apud plerasque gentes retinet, sed interpolatum nonnullis. *Gillius* apud *Gesnerum*.

*Rondeletius* cum *Aristotele* Congros ova inter se pinguedine obducta longa serie continere asserit. Penes autorem fides esto.

Congri pusilli, *Elvers* dicti, capiuntur noctibus obscuris in fluvio Sabrina prope *Glocestriam* & *Teuxburium* in magna copia: ita enim sunt aggregati, ut reticuli quodam genere ex aqua veluti hauriantur. Captos & elixos convolvunt ac vendunt. Habentur autem in deliciis, & cum aceto fere aut sinapio eduntur. Ascendunt autem è mari in fluvium pusilli tantum. Nomen eis ab Anguillarum similitudine factum videtur. *Gesnerus* ex relatione *Joannis Parkhursti*.

## C A P. VI.

*Ophidion* Plinii *Rondeletio*, *Gryllus vulgaris*, *Aselli species* *Bel-*  
*lon. Gesn. 104. Aldrov. lib. 3. cap. 26.*

Figura.

Longitudo.

Color.

Squamæ.

Dentes.

Lingua.


Oculi.

Pinnæ.

**F**igura corporis Anguillam vel Congrum proxime refert, nisi quod pro magnitudine brevior sit, ad latera magis compressus, & colore dilutior. *Rondeletius* Congro tam similem esse scribit quam sit ovum ovo: *Bellonius* pro Congro à vulgo accipi & pro eodem ab ichthyopolis Romanis interdum supponi refert. Verum quos nos vidimus omnes Congris multis numeris minores erant, nec octo uncias longitudine superabant. *Bellonius* palmum in Mediterraneo non excedere scribit, & *Rondeletius* eos pisciculos vocat. Dorsum cinereum est: Latera media argenteo colore splendent. Squamæ, quas parvas habere videtur, insolitæ sunt figuræ, nimirum oblongæ, angustæ, non ut in aliis piscibus imbricatim sibi invicem incumbentes, sed raræ & nullo ordine positæ. Os amplum est; maxillæ denticulis admodum exiguis asperæ: tres insuper in ore velut pulvillos denticellis creberrimis confitos, unum in summo palato, duos infra palatum obtinet. Lingua acuta. Oculi grandes, iridibus argenteis, membrana communi pellucida tecti, quod plurimis piscibus Convenit. Pinnarum unicum duntaxat habet par juxta branchi-

as,



as, velut anguilla. Non procul à capite, nimirum  $2\frac{1}{2}$  digitorum distantia, in summo dorso pinna initium sumit, quæ caudæ continua est, & mediante cauda cum pinna quæ in ima corporis carina ab ano incipit. Pinnæ hujus supremus margo nigricat, ut in Congro, unde apparet velut linea nigra à capite non longe inchoata, caudam ambiens & ad anum definens. Barbulas habet sub mento quatuor, ab eadem origine binas, digitum unum longas. Abdomen interius membrana albuginea, tenera, opaca velut peritonæo quodam obvestitur. *Vesica aerea* figuræ est singularis, nimirum doliolo aut ampullæ vitreæ quam Urinalem vocant non multum dissimilis hac figura.  Ad fundum foramen habet rotundum cui inseritur tubulus (b) tenui tantum & laxa membrana opertus; in quem, si vesica comprimatur, aer ingreditur eumque distendit. *Tubulus* hic lento quodam glutine pellucido refertus est. Habet præterea vesica in summo corpus (a) durum, glandulosum velut operculum. Fundus ventriculi non longe distat ab ani foramine, unde intestinum reflectitur ad septum usque transversum. *Hepar* album; *Cystim felleam* invenire non potui.

*Rondeletius* binas lineas tenues [in singulis intelligo lateribus] à capite ad caudam productas observavit.

Venetiis plurimos hujus generis pisces vidimus & descripsimus.

*Carne* est candida & dura, velut *Draco Rondel.* admodum delicata. *Locus.* *Caro.*

Circa Lerinum insulam (inquit *Rondeletius*) sæpe capitur piscis, superiori omnino similis corporis specie & carnis substantia: eo differt, quod cirri carnosæ barbæ instar è maxilla inferiore non propendent. Colore etiam à superiore diffidet; est enim flavus. Quam ob causam *Ophidion flavum*, vel *Ophidion imberbe*, ut à superiore discernatur, appellabimus.

*Gesnerus* quia icon *Rondeletii* innumeris fere maculis rotundis pingitur, quas in sua *Bellonius* omittit, tria *Ophidii* genera statuit, Barbatum primum, idque vel maculosum vel sine maculis: deinde imberbe & flavum. Nos tria hæc genera accidentibus duntaxat quibusdam, non specie differre putamus.

*Ophidion flavum* & *imberbe* *Schonfeldius* his verbis describit. Pisciculus longus & lævis est, Congro similis; pinnam unam longam, & in caudam usque porrectam, asperam & velut ferrato mucrone scindentem; alteram à podice leniorem habet, unde vivus ægre tractatur nudis manibus: à Laris & Corvis vix expetitur. Duæ præterea pinnæ ad branchias exiguæ sunt. Cauda in mucronem definit, paulo quam in mustela vivipara longiorem. Dorsi pinna in principio ubi à capite incipit, extrema ora nigricat, cæterum flavet. Dorsum per intervalla nigris lituris, quæ in pinnam terminantur, pictum, Mustelarum vivipararum more, quibus maxime familiare est *Ophidion*. Caput item exiguum habet, oris incisuram parvam, quæ sursum spectat.

## C A P. VII.

*Ammodytes* *Gesneri*, *Sandilz Anglorum Salviani*. Sand-Eels or Launces. *Acus Ammodytes*. An *Cicirellus* *Messanensis* *P. Boccone*.

**P**iscis est anguilliformis, quod & nomen Anglicum ostendit, longus nimirum & subrotundus. [D. *Willoughby* figuram ei fere, quadratam attribuit, ut *Acui Oppiani*.] Pedem unum longitudine raro excedit.

P

Acus



*Color.* Acus fere figura & colore est, in dorso nempe cæruleus, in lateribus & ventre argenteus. *Linea varia.* *Linea* à capite ad caudam ducta utrumque latum medium diuidit. Dorsum utrinque *linea* alia terminatur: perque medium ventris ad anum tres fossulæ seu *lineæ* ducuntur. *Squamis caret.* verum latera lineis seu crenis parallelis & oblique descendentes variantur. *Rostrum.* *Rostrum* acutum: maxilla inferior ultra superiorem procurrit, ut in Sphyræna. *Rictus.* *Rictus* ingens, superius autem labium cum hiat antrosum procurrit, ut in Fabro & Sacheto. *Os.* *Oculi.* *Os* ipsum edentulum. *Oculi* parvi, iridibus argenteis, cute communi minime tecti. *Lingua.* *Lingua* longa, acuta: narium utrinque foramina duo. *Branchiæ.* *Branchiæ* ut in aliis piscibus quatuor, singulæ uno tantum ordine aristularum donatæ; primæ branchiæ aristulis cæteris multo longioribus: [in branchia tertia & quarta videtur alius esse ordo aristularum valde exiguarum.]

*Pinnæ.* Unicam in dorso habet *pinnam* à capite non longe inchoatam, & ad caudam proxime protensam, in qua nervos numeravimus 54. Pone exitum excrementorum (qui una fere longitudinis tertia parte ab extrema cauda distat) *pinna* longa nervis cartilagineis 28. instructa. *Pinnarum* unum duntaxat habet par, ad branchias nimirum: secundo pari, *pinnarum* scilicet ventralium, caret. Cauda ei forcipata sed non multum.

*Viscera & intestina.* Quod ad *viscera* & *intestina* attinet. Hepar pallidum, ventriculus amplectitur, in lobos vix divisum, summa tamen parte bifidum. Ab hepate longo collo digiti fere distantia dependet cystis fellea; infra quam ad latus intestini lien rubicundus, longus. Vesica natatoria in multis quas dissecuimus nulla comparuit. Ventriculus longus, conicus. Ad pylorum unum duntaxat intestinum cæcum, qui eodem modo ab intestino sursum ascendit quo cæcum in Quadrupedibus à colo, ita ut pylorus ei ad latus quasi inferi videatur. Intestinum in medio circiter abdominis reflectitur aliquotque, deinde rursus recta ad anum descendit. Costas cutis nigra tegit.

*Caro.* *Caro* optimi saporis est, & gratissima aliis piscibus esca.

*Sexus ut differant.* Mares breviores sunt & crassiores, fæminæ tenuiores longioresque: mares lacte multo turgidiores quam fæminæ ovis.

*Locus.* Sub arena ad dimidii circiter pedis altitudinem demersi latitant. Cum recessu maris arenæ nudantur, piscatores uncis hujus figuræ — ad id factis eos eruunt.

Quærendum annon duæ sint hujus piscis species: nam qui à Salviano describitur, duas in dorso pinnas habere traditur, cum hic noster unicam habeat. Præterea ille duo pinnarum paria obtinet; cum hic secundo pari hoc est pinnis ventralibus careat.

*Ammodytes Americana* Marggravii, *Taiasica Brasiliensis*. Octo aut novem digitos longus est corpore obterete & pyramidali, extenuatur enim versus caudam. Caput est illi grossiusculum & compressum: oculi eminentes & nigri, circello aureo. Os edentulum. Sex habet pinnas, nimirum sub qualibet branchia unam oblongam, sub his in medio inferius unam breviorē: unam in medio dorso, aliam longiorem versus postremam dorsi partem, & è regione hujus unam in infimo corpore: septima est cauda, oblonga & in exitu rotundata. Tegitur squamulis parvis, coloris hyalini pallidi, maculis variis fuscis, vermiculatis variegatus per totum, exceptis pinnis postbranchialibus & infimo ventre, quæ ex pallido subflavescent. Cauda est undata fusco. Latet in arena absconditus, ideoque capitur pedibus, eos ponendo super arenam ubi latet. Coctus atque assus bene sapit, & convenit cum Hollandorum *Post*, est enim carne albissima & friabili.

*Piscis* hic cum *Sandilz Salviani* convenit duabus in dorso pinnis, & singulari (an gemina?) in ventre: differt colore variegato & squamis. Ad hoc genus proprie non pertinet, cum squamosus sit, verum cum in arenis pariter latitet *Ammodyti* subjungendum duximus.



## C A P. VIII.

Carapo *Brasilensibus* Marggrav.

**P**Rima species corpore est longo, figura cultri, dorsum nimirum crassum & obtusum, venter acutus ut culter: posterius autem corpus definit in acumen: unum pedem circiter longus: duos digitos latus ubi latissimus. Caput acuminatum sed compressum: inferius labium paulo longius superiore: os angustum, inferius ordinem acutissimorum denticulorum minorum, superius nullos habet. Oculi minimi, nigri, vix graui papaveris magnitudine. Branchiæ angustæ, & post quamlibet parvula pinna oblonga. Unius fere digiti intervallo à capite in infimo corpore incipit pinna tenuis, angusta, quæ per totum ventrem æqualiter porrigitur ad finem corporis: nam caudam nullam habet, nec ullam aliam pinnam in toto corpore. Squamas habet mediocres. Totus piscis est coloris ex fusco & paucò rubro mixti, ac in dorso & capite magis nigrescit. A branchiis in quolibet latere linea tendit ad finem corporis usque, quasi cultri acie tracta, & sub hac linea maculæ nigræ per corpus dispersæ seminis Sinapi magnitudine. Capitur in lacubus & est edulis

In flumine *S. Francisci* capiuntur *Carapo*, huic priori speciei similes, excepto quod longiores sint, & in extremitate acuminatæ instar subulæ, ad 3. digitorum longitudinem squamulas parvas habent.

*Carapo* secunda species, priori figura, colore & lineis lateribus similis, excepto quod dimidiæ tantum sit latitudinis, nec ullas maculas habeat. Capitur in lacubus. Caro spinosa est, sed boni saporis.

## C A P. IX.

*Gunnellus Cornubiensium, nonnullis Butterfish, q. d. Liparis.*

**P**isciculus isthic ad semipedalem longitudinem nonnunquam accedit, latitudine vix digitali. Est autem corpore compresso & tenui. *Color* ei varius, vel ex ruffo, vel ex olivaceo obscureve viridi & albido. Si attentius intuearis areolas per totam longitudinem transversas utriusque coloris observabis. Ad radicem pinnae dorsi maculæ utrinque rotundæ, pulcherrimæ, nigræ, limbo albicante cinctæ, 10. aut 12. numero, ad intervalla æqualia per totam dorsi longitudinem à capite ad caudam usque disponuntur: quæ nota huic pisci peculiaris est. *Caput* parvum, compressum; *rostrum* breve; *os* amplum, sursum fere reflexum, unico *denticulorum* ordine: in imo autem palato asperitates sunt. *Oculi* parvi, cuticula tecti; irides aureæ [ex rubro luteæ.] *Branchiæ* utrinque 4, aristis seu pectinibus exilibus. Membranæ branchias operientes connexæ velut amiculo thoracem tegunt. *Squamis* minutissimis tegitur.

Unicum habet statim à branchiis par *pinnarum*, quæ cum explicantur subrotundæ sunt, colore luteæ, nervis circiter 11. singulæ. His perpendiculariter fere subsunt, in medio thorace vice pinnarum duæ hinc inde spinulæ humiles, inembranulis connexæ. Pinna in dorso unica à capite non longe incipiens, & ad caudam usque protensa, 78. radiis,



universis spinosis, & instar ferræ denticulorum supra membranam extantibus donata, æqualis fere ubique altitudinis. Orificium excrementorum medium longitudinis obtinet: infra quod pinna ad caudam usque decurrens lutea, fusco maculata, radiis 40. instructa, quorum duo anteriores spinosi sunt. Cauda subrotunda.

*Viscera &  
intestina.*

*Hepar* magnum, extremo bifidum, rubrum, cystin felleam amplam adnexam habet. *Lien* rubicundus. *Vesica* aerea nulla. Nec *Ventriculus* ab intestinis exterius spectanti distinctus videtur, nec intestinum ipsum reflexum est, sed ab ore recta ad anum tendit. *Vesicam* urinariam in hac specie observavimus.

Pisciculum hunc in extrema Cornubia ad oppidum *S. Ives* vidimus & descripsimus.

*Mensura.*

Piscis quem mensi sumus tota longitudo sex erat digitorum. Dorsi pinnae initium à summo rostro vix digitum integrum aberat: Pinnae branchiales tantundem; Spinulae in medio pectore paulo minus; oculi  $\frac{1}{8}$ ; anus; 3; Latitudo maxima  $\frac{3}{4}$  erat: altitudo pinnae dorsalis  $\frac{1}{16}$ ; pinnae retro anum  $\frac{1}{8}$ .

## C A P. X.

### *Tænia prima Rondeletii; ichthyopolis Romanis Cepole dicta.*

*Longitudo.  
Color.*

*Os, Dentes,  
Oculi.  
Pinna.*

**P**isciculus isthic in longissimam & tenuissimam caudam extenditur. Est autem *colore* incarnato quem vocant dilutiore, cum tinctura quadam cærulei. *Caro* per totum pellucida est, adeo ut vertebrae transpareant, & facile possint numerari. Squamarum prorsus expers est. Non procul à capite in medio utriusque lateris maculis argenteis in recta linea positis insignitur. *Os* huic amplum. *Dentium* acutorum in maxillis ordo unus. *Oculi* mediocres, pupillis parvis, iridibus argenteis. Aperturæ branchiarum amplissimæ. *Pinnarum* unum duntaxat habet par ad branchias, quarum radii præ exiguitate ægre numerabiles. In medio dorso pinnam habet, digiti distantia à capite inchoatam, & ad caudam extremam pertinentem, ubi concurrit seu continuatur cum pinna quæ in medio ventre ab ano incipit; quemadmodum in Anguilla fit. Est autem huic pisci peculiare, quod pinna ventris plus triplo altior sit quam dorsi, ejusque initium rostro proximius; imo adeo prope ad caput accedit, ut vix relinquatur spatium pro excrementorum orificio, quod in ipso fere maxilla interioris angulo situm est. Intestina peritonæo involvuntur argenteo, quod per carnem translucet. *Vesicam* aeream habet albam & interceptam: *Ventriculum* longum, *Hepar* coloris incarnati & pellucidum.

Hanc *Rondeletii* Tæniam primam esse minime dubitamus, quamvis descriptio ejus minus exacta sit, & icon pessima. Piscis quem vidimus Romæ, *Cepole* piscatoribus ibi dicebatur: quamvis *Gesnerus* Gryllum marinum Italiam hodie *Cepollam* aut *Cepulam* dictum scribat. *Rondeletius* Tæniam suis. \* *Flambo* i.e. Flammam vocari ait, quia colore est ruffo seu flammeo, vel quia cum natat flammæ modo moveatur & flectatur: à quibusdam *Spase* id est ensem nominari à figura. *Rondeletius* hanc speciem carne dura & glutinosa esse scribit. De sapore carnis & quo in pretio sit nobis non constat, verum qualiscunque sit ob piscis parvitatem non magni fieri existimamus. Piscis quem hujus generis solum vidimus, vix digitum transversum latus erat, corpore admodum tenui, quamvis longitudine pedem superaret.

\* Hoc nomen priori speciei potius convenit, quæ flammeo colore est.



## C A P. XI.

*Tænia tertia, Falx Venetorum Bellonio.*

**M**ollis est (in quo & ad Asellorum genera accedit) & glaber, atque oblongus: ita tamen cartilagineus ut perfrixus vel assus in quoddam veluti glutinum resolvatur. Unde ab omnibus fere mensis explosus, nullum præterquam formæ (qua rusticam falcem aliquo pacto imitari videtur) nomen vulgo Italico retinuit. Nostro autem litori plane invisus est: ac quanquam aliis à Veneto litoribus (præsertim Italicis) reperiatur, tamen aut propter ejus vilitatem, aut capitis turpitudinem, (unde Marmotum plerique vocant) certum nomen sibi adipisci nunquam potuit. Quamobrem apud Tenedum audiivi vulgum Græce falso anthiam nominare: alios in Italia Colpiscem; alios sicut libuit.

Cæterum in ulnæ longitudine palmi latitudinem non excedit: mollis Polypi modo, coloris argentei. Unicam in tergore pinnam eamque continuam, duas sub branchiis, & totidem sub sterno ostendit. Totus in gyrum quibusdam velut crenis ferratus est, atque in lateribus lineam habet asperam. Subrubra est ejus tergoris pinna, grandes oculi, deforme caput, ut Simiam esse dicas [quod Marmoti vocabulo vulgus indicat] Nobis piscem hunc Venetiis dum ibi essemus videre non contigit, nec plura habemus quæ de eo dicamus.

## C A P. XII.

*Tænia rubra: Genuæ, ubi frequens est, Cavagirol & Freggia dicta. an Tænia altera Rondeletii?*

**C**orpore est tenuiore & ad latera magis compresso quam Anguilla, à capite caudam versus continue gracilescens, tandemque in tenuissimam caudam definens. Imus venter albet: dorsum, latera & cauda tota pallide rubent Gurnardi rubri instar. Squamæ ei aut nullæ aut perexiguæ: Os amplum sursum spectans: *Dentium* longiusculorum, exilium, acutorum valde ordo unicus: lingua acuta. Juxta oris aperturam officulum utrinque triangulare, hac figura  $\Delta$ , & paulo supra rictus angulos, juxta Mandibulam superiorem, macula utrinque nigra. Oculi grandes, ori vicini, laxa membrana tecti; irides argenteæ. Pinna in dorso continua ab occipite ad caudam decurrit radiorum 69. cui opponitur alia in ventre, ab ano ad caudam pariter extensa, radiorum 60. Cauda ipsa 12 radiis cartilagineis firmatur. Mediæ pinnarum aristæ reliquis multo sunt longiores. Pinnæ hæ in piscibus majoribus in imo pulchre flavent, summo margine purpureo aut rubello, quinetiam circa radios speciem quandam purpuræ ostendunt. Extimi caudæ radii purpurei, medii lutei; longissimus trium circiter digitorum erat, & in acutum definebat. Pinnarum duo habet paria, alterum ad branchias, radiorum in singulis 16, alterum in ima corporis carina, eadem fere à summo rostro distantia, aut ei aliquanto proximius quam superius, radiorum 6, quorum extremitates purpureæ.

Peritonæum album: *Intestina* longa: Appendices oblongæ 7 aut 8. vesica aerea unica, ultra anum producta, costis adhærescens. *Mensuræ* ita se habebant. Longitudo totius 10 erat digitorum. Distantia summi

Figura.

Color.

Os.

Dentes.

Pinna.

Cauda.

Viscera &  
intestina.

Mensuræ.



summi rostri & initii pinnæ dorsalis  $\frac{3}{4}$  unius digiti, ejusdem & primi pinnarum paris, 2 digitorum; secundi paris seu pinnarum ventralium, 1 dig. podicis  $1\frac{1}{2}$ ; initii pinnæ ad anum,  $1\frac{3}{4}$ ; oculorum,  $\frac{1}{8}$ ;

*Tænia altera*  
Rondeletii.

A *Tænia altera Rondeletii* differt 1, *magnitudine*. Cum enim illa, referente *Rondeletio*, ad duum triumve cubitorum longitudinem accrescat, nostra vix cubitum unum longitudine excedit: certe quas Genuæ vidimus omnes cubito breviores erant: verum forte alibi majores reperiuntur: potuit etiam accidere, minulculas tantum captas fuisse dum nos Genuæ essemus, nec enim diu ibi substitimus. 2. Maculis, quas habet in prona parte, numero quinque, purpureas, rotundas, certo spatio à sele distantes, quales fere in *Solea oculata*. Verum & hæ forte in majoribus tantum piscibus inveniuntur; siquidem & alii nonnulli pisces juvenes à majoribus maculis differunt ut v. g. *clupeæ*, *Lupi*: vel in aliis hujus speciei inveniuntur, in aliis minime; quomodo *torpedines* alii maculosi sunt, alii maculis carent. 3. Colore argenteo.

*Tæniæ rubræ* fasciæ sunt & cingula quibus mulieres utuntur: aliquando fascias seu vittas significant quibus comam religabant, à quarum similitudine dictus est hic piscis.

### C A P. XIII.

*Serpens rubescens Rondeletii, Myrus alter seu Serpens rubescens Rondeletii Aldrov. lib. 3. cap. 28. Tæniæ potius species censenda.*

**C**orporis specie *Serpentibus* terrenis similis est: colore rubro vel phoeniceo, lineis obliquis & sinuosis à dorso ad ventrem ductis, eam lineam quæ à capite ad caudam protensa est secantibus. Scissura oris non admodum magna; dentes habet acutos, ferratos; branchias osseo operculo intectas squamosorum piscium instar: In dorso à capite ad caudam fere velut capillamenta tenuia à sele disjuncta, in ventre similia. Cauda in pinnam unicam definit.

An piscis hic ullas in ventre vel ad branchias pinnae habet *Rondeletius* non meminit, proinde an idoneum ei locum assignaverim nescio: verum *Tæniæ* nostræ rubræ ideo subjunxi, quia branchiæ, ut in illo, osseo operculo tectæ sunt, squamosorum piscium instar. Forte non differt specie à *Tænia* nostra rubra.

### C A P. XIV.

*Misgurn seu Filgurn, piscis Lampetrisformis, Norimbergæ & Ratisbonæ.*

*Figura.*  
*Color.*

**L**atior est magisque compressus quam *Anguilla*; ejusdem fere ubique latitudinis à capite ad caudam usque. Lineæ seu areolæ nigrae quinque, una in summo dorso, duæ latiores in lateribus mediis, duæ in imis angustiores, à capite ad caudam ductæ, eum distinguunt. Spatia intermedia & venter imus ex albo obscure cærulescunt, punctis nigris respersa. Pinnæ quoque omnes, sed præcipue caudæ & dorsi, maculis nigris inficiuntur.

*Os, barbula.*

*Os* parvum, rotundum, *Lampetræ* ori perquam simile; *Barbulis* circundatum,



cundatum, quarum sex maxillæ superiori, quatuor inferiori innascuntur: illæ autem his longiores sunt. Juxta nares quoque utrinque barbulæ duæ admodum exiguæ. *Oculi* parvi, cute diaphana tecti. *Branchiæ* utrinque quaternæ. Inter branchias sub gula parvum videtur esse foramen.

*Oculi.*  
*Branchiæ.*

*Pinna* in dorso unica, septinervia; in pisce decem digitos longo, quincunciali à summo rostro distantia. Cauda rotunda, nervis cartilagineis sexdecim donata. Pinnæ ad branchias nervos seu radios 11 singulæ obtinent; quæ in ventre existunt quinque, quæ ab ano est sex septemve. Vesica natatoria nulla. Intestinum grande, non reflexum.

*Pinna.*

In pisce autem quem descripsimus, decem ut diximus, digitos longo, primum pinnarum par, h. e. quæ ad branchias sunt à summo nostro distabant digit.  $1\frac{1}{4}$ ; secundum par, seu quæ in ventre sunt,  $5\frac{1}{4}$ ; orificium excrementorum  $6\frac{1}{4}$  pinna retro anum  $6\frac{1}{2}$ ; oculi  $\frac{1}{2}$ ; nares  $\frac{1}{2}$ ; latitudo maxima digiti erat  $1\frac{1}{8}$ .

*Mensuræ.*

A Lampetris differt pinnis in ventre & ad branchias, quibus illæ carent; itemque branchiis, pro quibus Lampetris foramina sunt.

Norimbergæ primo vidimus, postea Ratisbonæ: in Germanica Gesneri editione post Pungitium depingitur.

*Locus.*

Pariunt mense Martio, esui aptissimi sunt Januario & Februario cum ovis prægnantes sunt, sicut plerique alii pisces gaudent & plerunque capiuntur in quietis & limosis aquis. Cum nudi jacent aqua destituti solum sibilum edunt. è Manus. L. Baltneri.

## C A P. X V.

Iperuquiba & Piraquiba *Brasilensibus*, *Lusitanis* Piexe Pogador & piexe pioltho, *Belgis* Suyger. *Remora* Imperati & Aldrov.

*lib. 3. cap. 22. Anglis* Sucking-fish.

**D**igitos 18 longus est, fere teres, quatuor digitos crassus ubi crassissimus, in postica parte attenuatur. Os habet triangulare, cujus pars superior brevior inferiori, etiam linguam. Caput superius ad dorsum usque duos digitos longum circiter, planum, & figuratum ut palatum alicujus piscis striis transversis: hac parte Tiburoni firmiter hæret in ventre, & capto illo simul capitur. Oculi parvi, flavi, pupilla nigra, circulo flavo. Dentes nulli, sed eorum loco multæ minutissimæ prominentiæ. Post branchias utrobique pinnam obtinet triangulatam,  $2\frac{1}{2}$  dig. longam; subter in ventre duas junctas: à medietate corporis tam superius quam inferius etiam pinna extenditur angusta usque ad caudam, quæ constat pinna sesquidigitum longa. Cute tegitur per totum corpus cinerei coloris. Descriptio est Marggravii.

Hujus piscis meminit D. Terrey Anglus in relatione itineris sui ad Indiam orientalem, quem Ricini in modum Cani carchatiæ adherere scribit.



## C A P. XVI.

## De Mustelis piscibus.

## §. I. Lumpen Antverpiæ dicta, Mustelæ species, an altera vulgaris Rondeletii? Gesn. p. 105.

|            |   |
|------------|---|
| Dimensio.  | <p><b>Q</b>uem descripsimus 8. digitos longus erat. A summo rostro ad initium pinnae dorsalis digitus erat unus cum quadrante; ad oculos <math>\frac{3}{4}</math>; ad branchias extremas <math>1\frac{1}{4}</math>; ad ani foramen <math>3\frac{1}{4}</math>. <i>Figura</i> corporis teretiuscula est minus tamen quam Anguillæ; versus caudam gracilescit. <i>Color</i> ex viridi flavicans, areolis per dorsum transversis nigris. Caudæ extremum rubescit nonnihil. Maculae seu puncta obscuriora ubique per corpus disseminantur. Pro linea sulcus quidam à capite ad caudam productus media latra dividit, sub quo maculae nullae. Squamae aut nullae aut perexiguæ. <i>Os</i> magnum, rotundum, unico in utraque maxilla <i>denticulorum</i> ordine, numero circiter 24. <i>Lingua</i> lata, rotunda, mollis, sine dentibus. <i>Labium</i> tenue in superiore maxilla sursum reflectitur. <i>Oculi</i> membrana tecti. Pupillas circulus flavescent cingit. <i>Cirri</i> seu barbulæ nullae. <i>Nares</i> rotundæ, parvæ. <i>Branchiarum</i> aperturæ minores quam in plerisque piscibus. <i>Pinna</i> in dorso unica &amp; indivisa, non procul à capite initio sumpto, caudam in gyrum ambiens, ad anum definit. Post radium octogesimum statim deprimitur pinna &amp; velut incisa humilior evadit: hinc ad caudam extremam 20. supersunt aristæ, in imo ventre ab ano ad caudam extremam radii numerantur 80. Pinnae ad branchias singulae circiter 18. radios obtinent: inferiores in media gula siti, cirri potius esse videntur quam pinnae, verum attentius intuenti in duos radios dividi cernuntur. Juxta anum meatus est alius, è quo, ventre compresso, humor aqueus effluxit. Hepar in duos lobos divisum. Odor gravis &amp; ingratus.</p> |
| Figura.    |   |
| Color.     |   |
| Os.        |   |
| Dentes.    |   |
| Oculi.     |   |
| Branchiae. |   |
| Pinna.     |   |
| Locus.     | Antverpiæ in foro piscatorio vidimus.   |

## §. II. Pacamo Brasiliensibus, Lusitanis Enxaroco Marggrav.

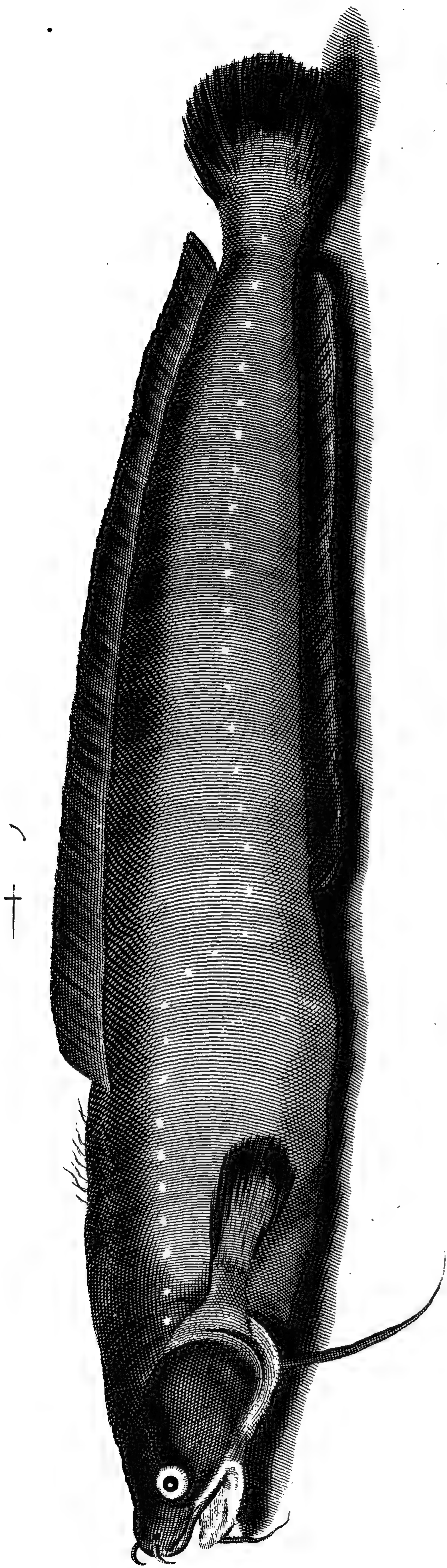
**P**iscis est marinus, qui inter scopulos capitur. Carne est boni saporis, cute & colore ut nostrates *Aalrupe* [Mustelæ fluviatiles] Longus est totus fere 11 digitos. Corpus autem versus posteriora paulum gracilescit. Caput illi est magnum, latum ac crassum, instar orbis Ranæ rictu: os lunatum amplum, & in eo in utraque maxilla unus ordo dentium, non acutorum quidem sed solidorum; in inferiori vero maxilla, antica oris parte, ordo est duplex. Oculos habet haud magnos, nigros non longe ab invicem distantes, prominentes, & supra quemlibet oculum eminentiam quandam cutaceam, quemadmodum & in qualibet gena, & circa os inferius quatuor. Post branchias (quas carnosas habet & molles angustasque) pinnam obtinet mollem, cutaceam in quolibet latere, duos digitos longam & plus una latam: in ventre etiam subter has duas pinnas cutaceas, angustas, sesquidigitum fere longas, figura instar lumbrici conspicuas. Pinnae ab ano & à medietate dorsi ad caudam desinentes vix prominent, suntque cutaceae ac molles. Cauda pinnam habet plus uno digito longam, cutaceam item & mollem. Cutis est glabra, & in utroque latere à branchiis ad caudam quadruplicem habet ordinem punctulorum alborum. Cutis illi facile detrahi potest. Assatus melior est quam coctus.



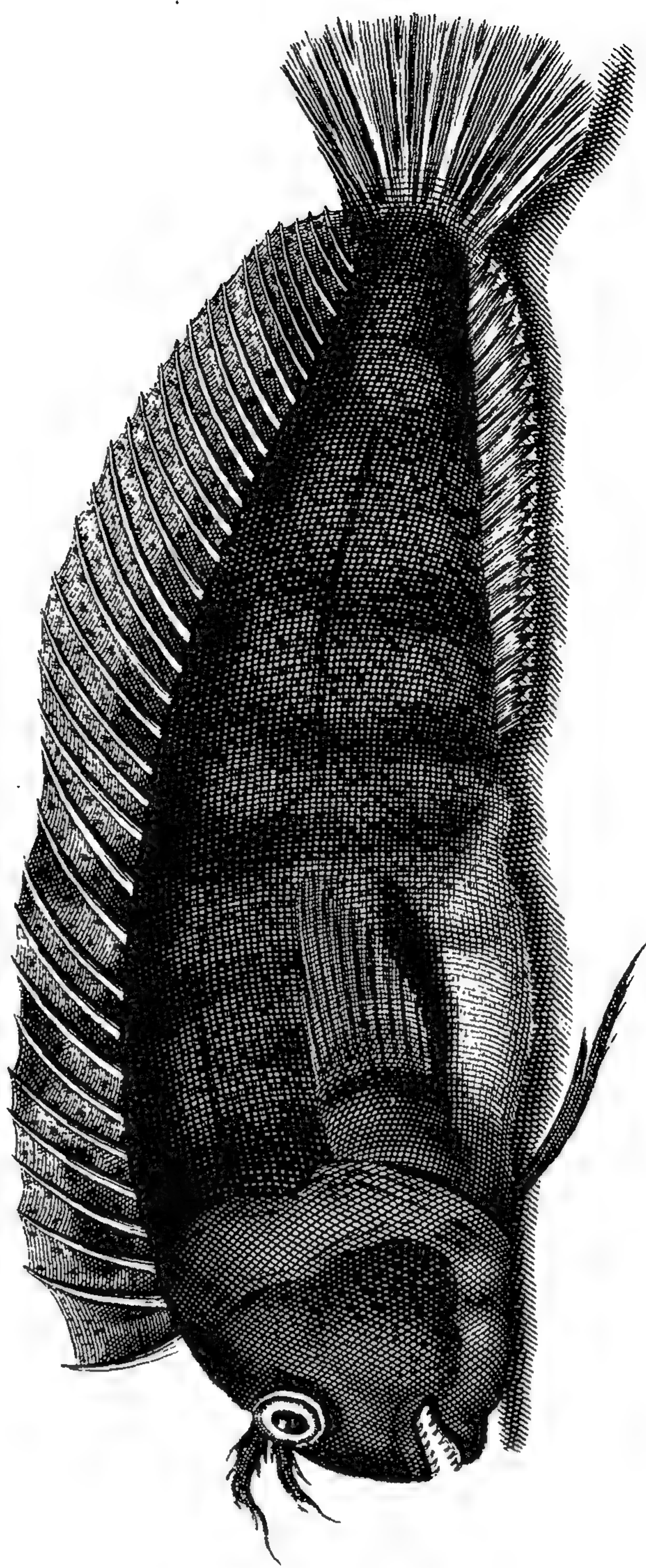


*Mustela*  
*Lumpen Antverpiæ dicta*  
*Tab: H: 1.*





+



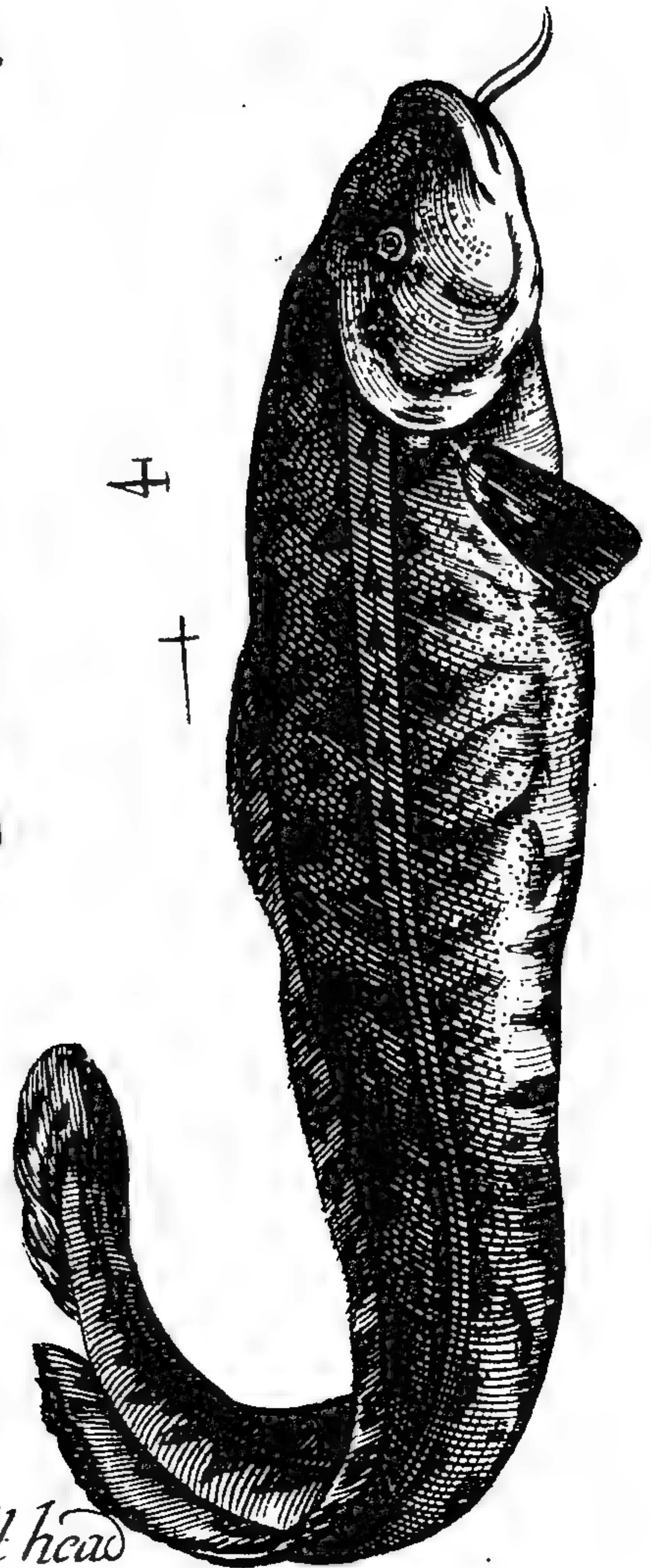
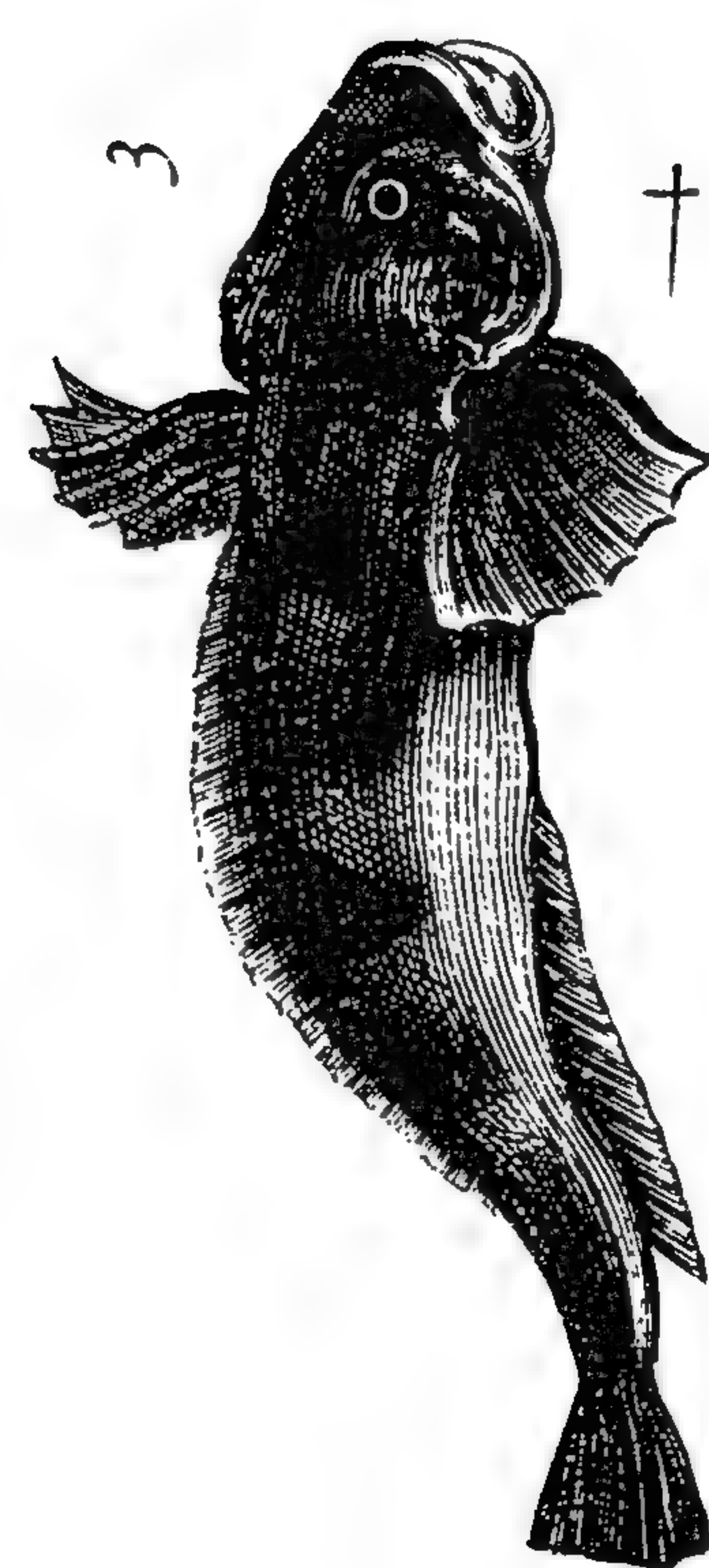
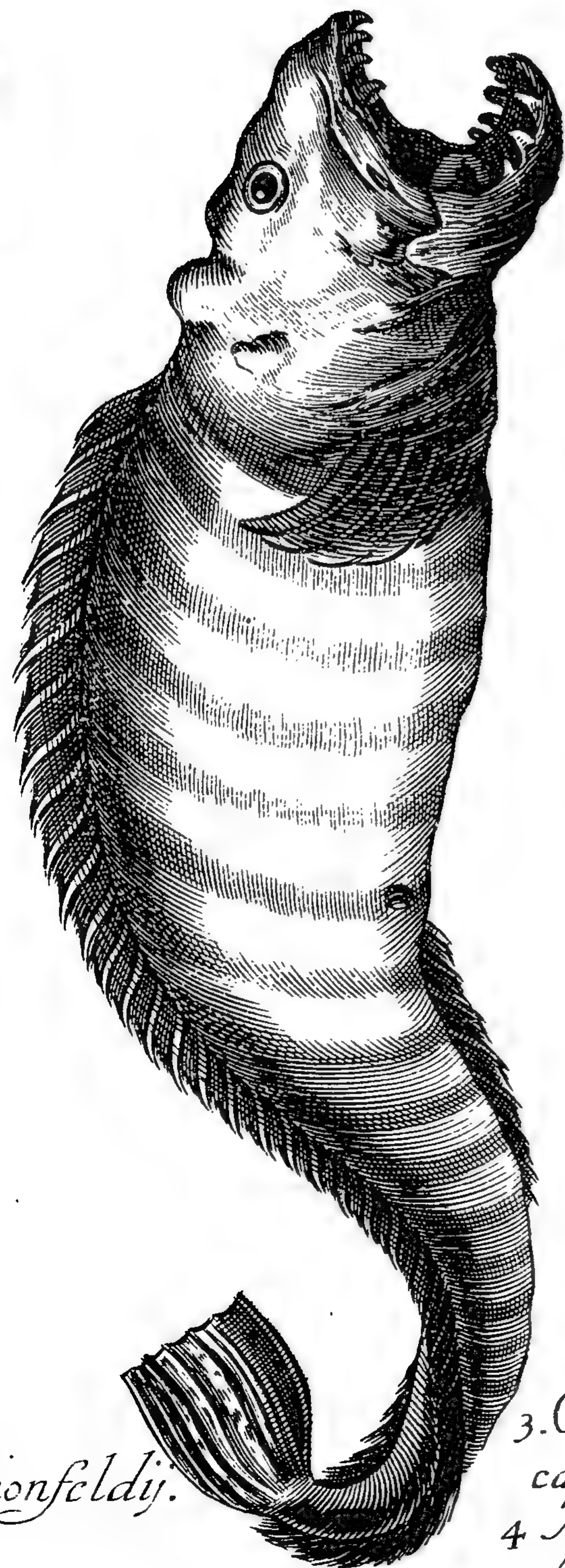
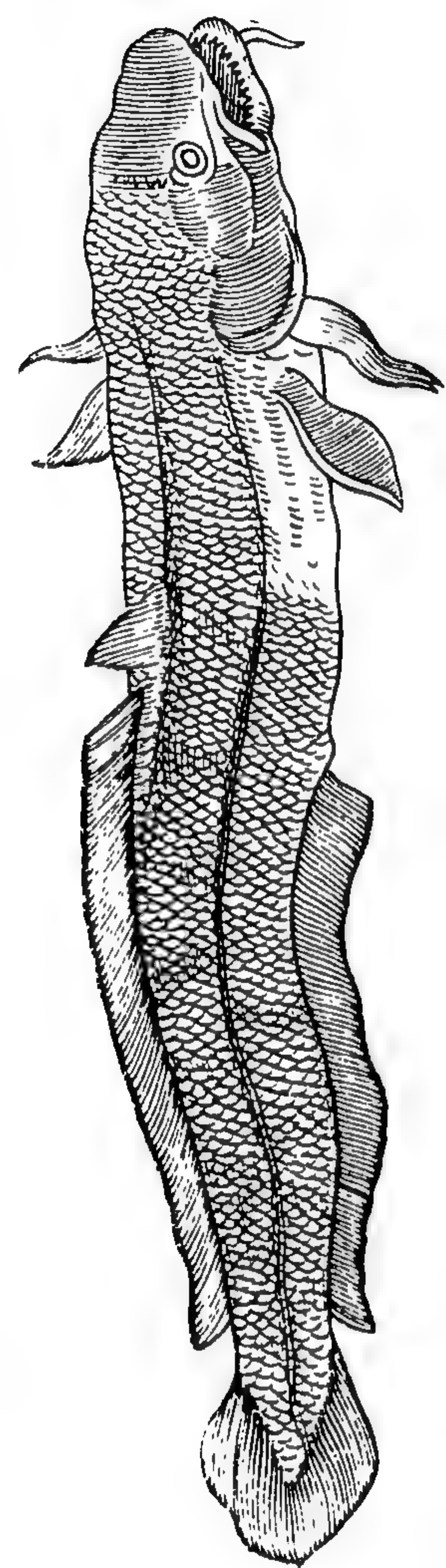
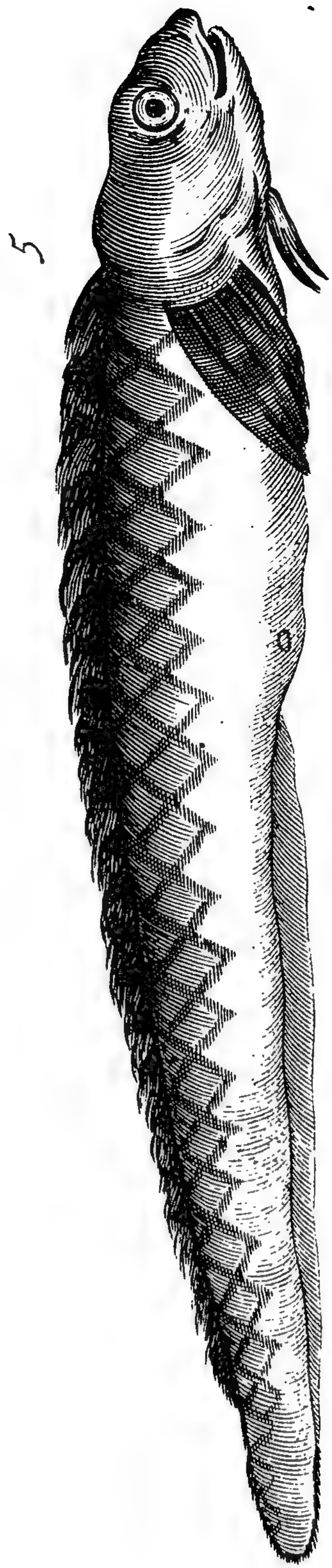
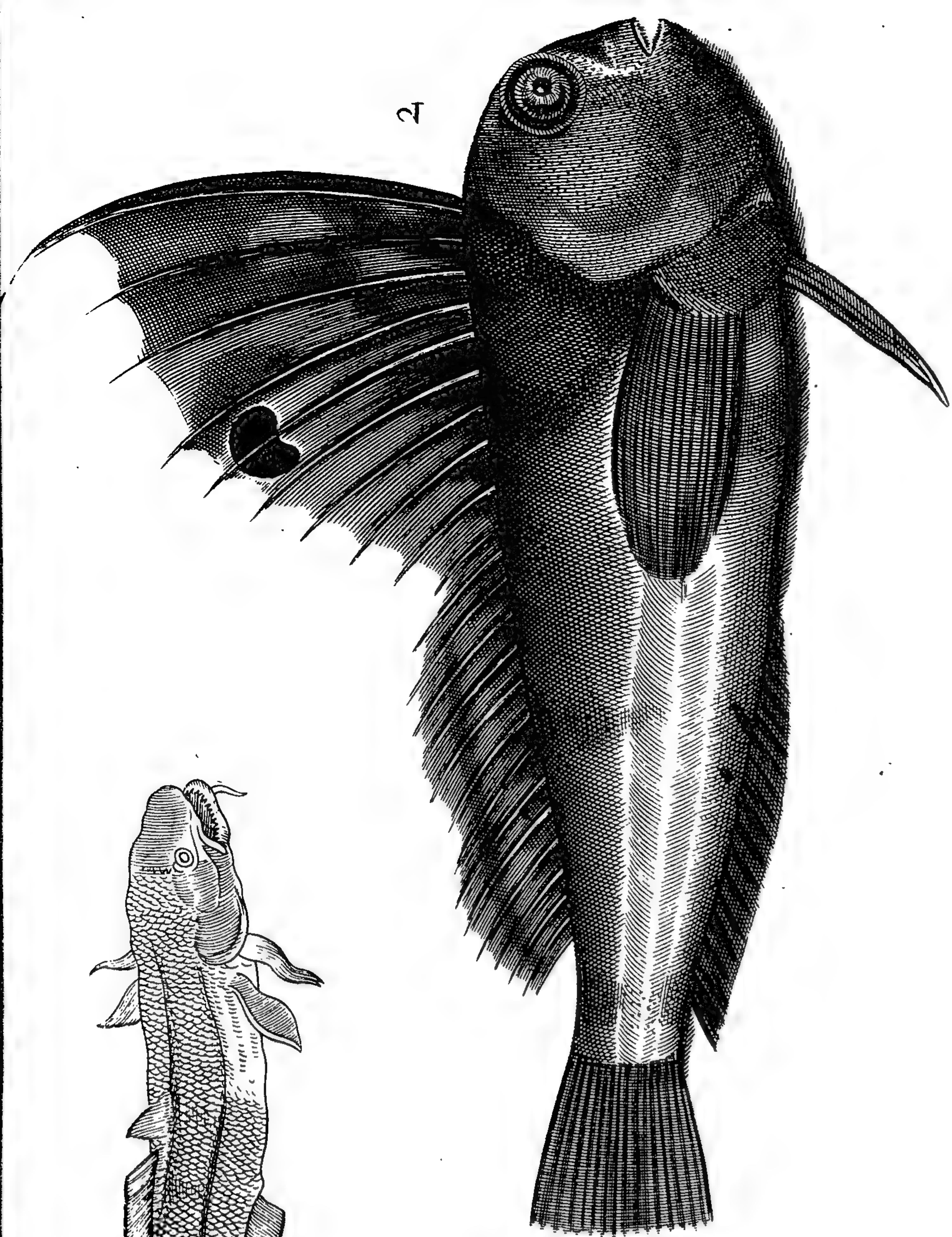
*serpente marina Venetijs. Idem H. 4. n. 4.*

*Merluccius Venetijs.*

*H. 2.*

*Sumpt. D. Henrici Plumtree*

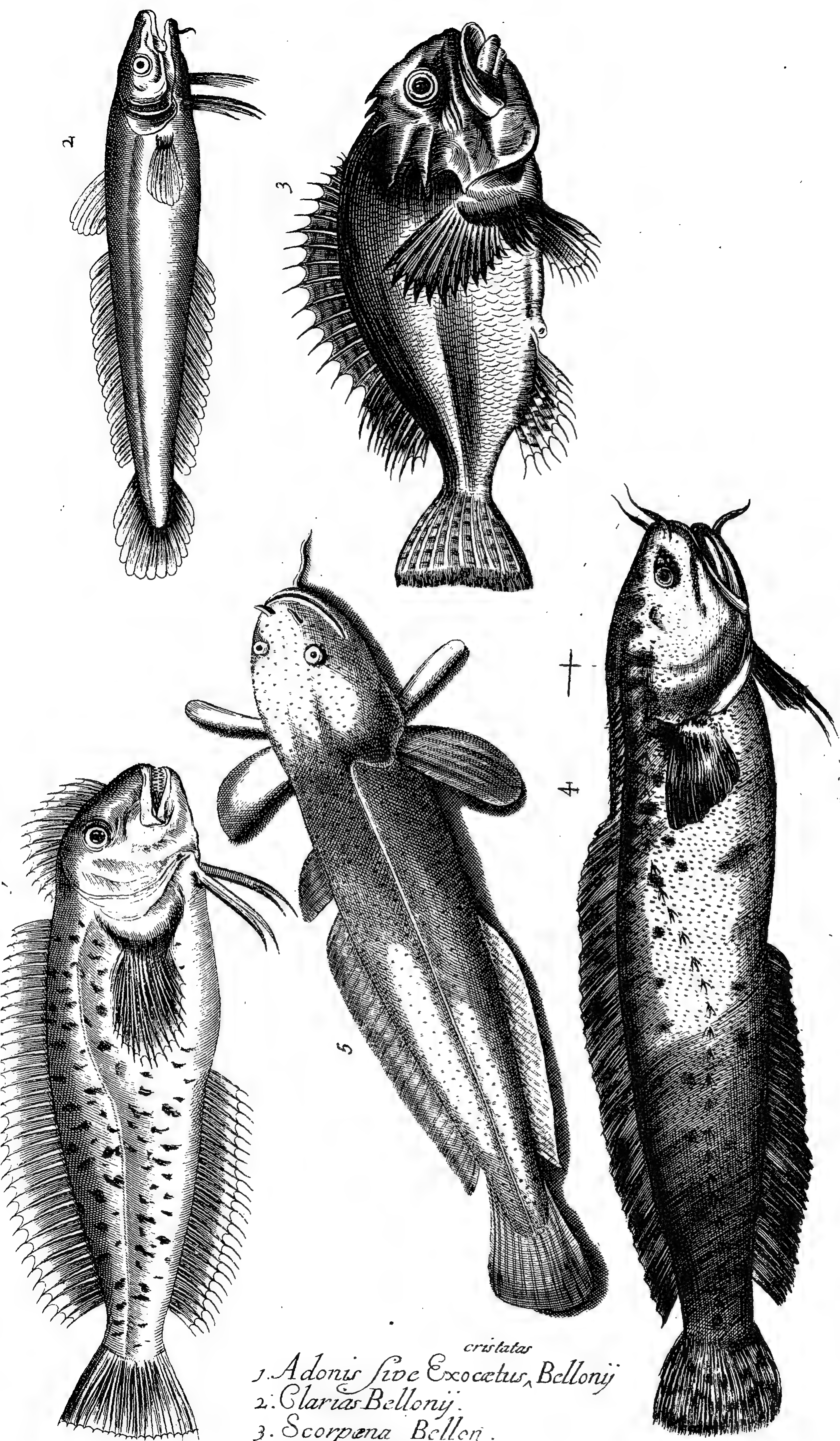




1. *Lupus marinus* Schonfeldij.  
 2. *Blennius Salo*..  
 Tab. H. 3 ..

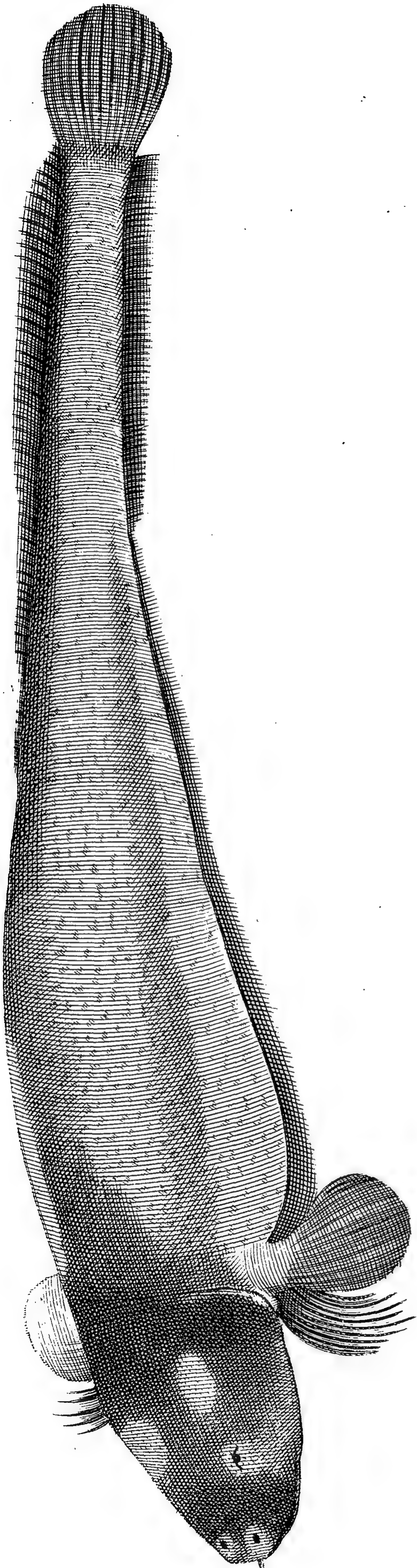
3. *Gobio Fluviatilis*  
*capitatus* Balt. A. Bull head  
 4. *Mustela Fluviatilis* . Balt. the Burbot  
 5. *Mustela cicipara* Sconfeld  
 6. *Lota* ..



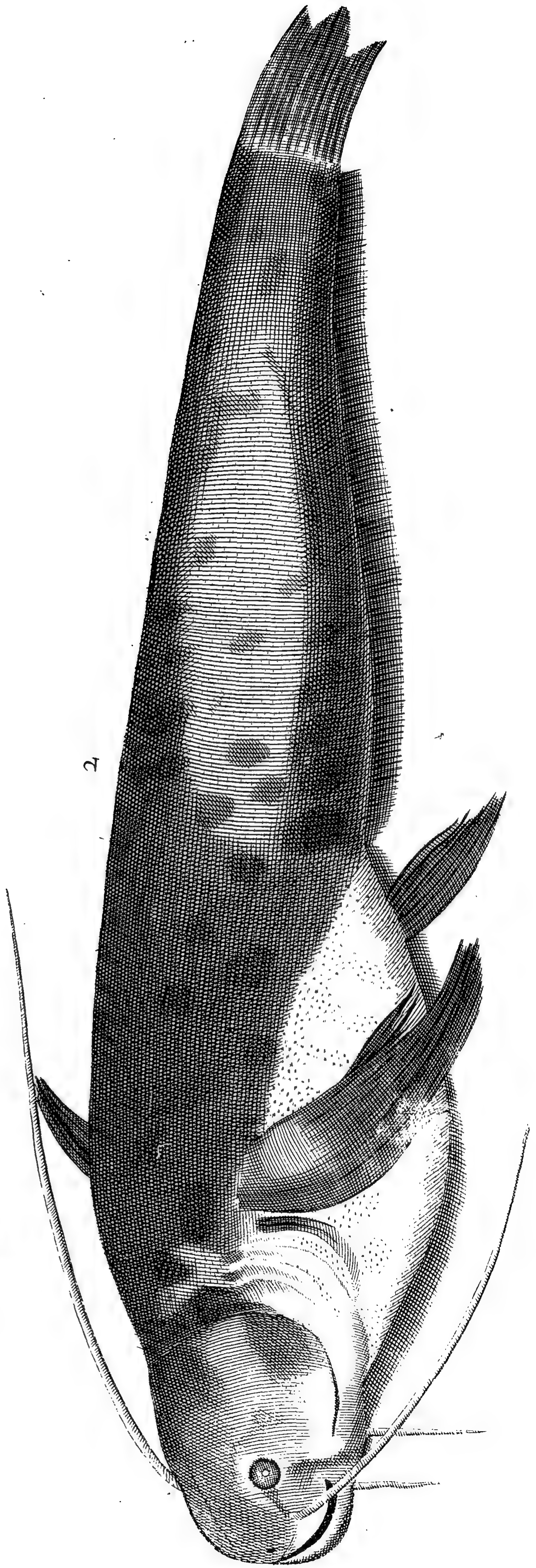


1. *Adonis sive Exocoetus*<sup>cristatus</sup> Bellonij  
 2. *Clarias* Bellonij.  
 3. *Scorpena* Bellonij.  
 4. *Mustela* Marina  
 5. *Mustela fluviatilis* species D. Plot. Hist. Staff. p. 241.



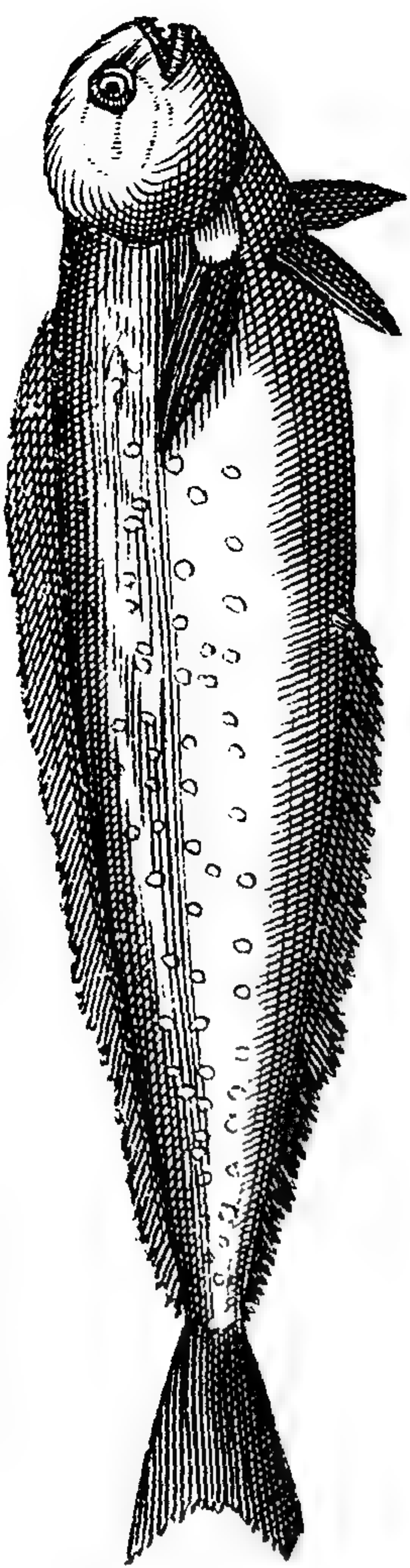


Rutten et Treischen Salv.  
 Silurus i.e. Glanis Salv.  
 Tab: H. 5.

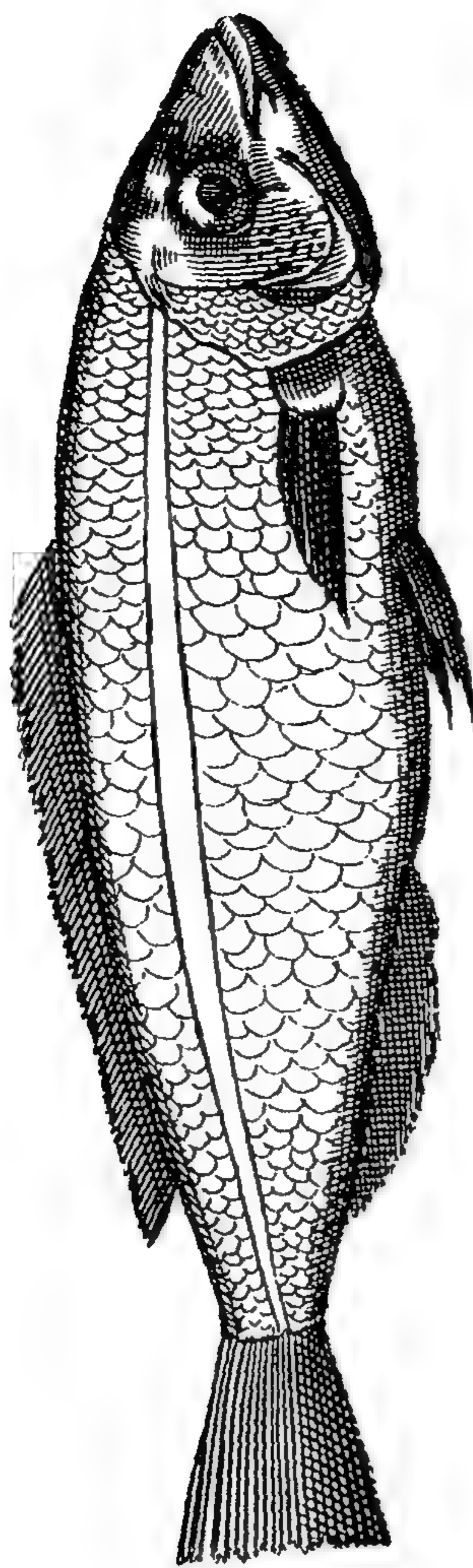


Sumptibus Walteri i. Mills. M.D.

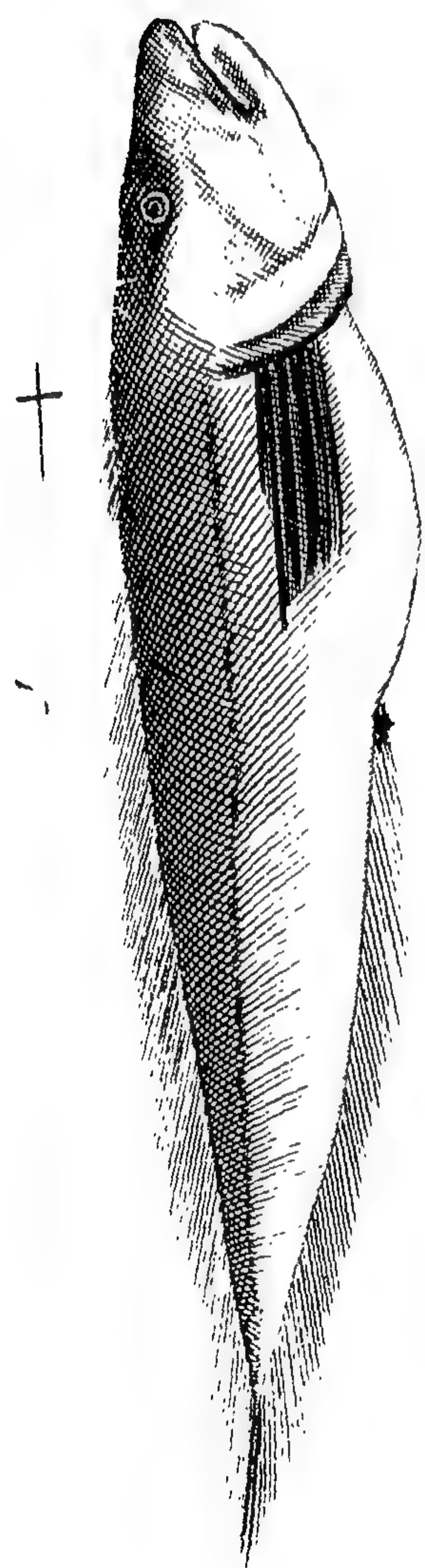
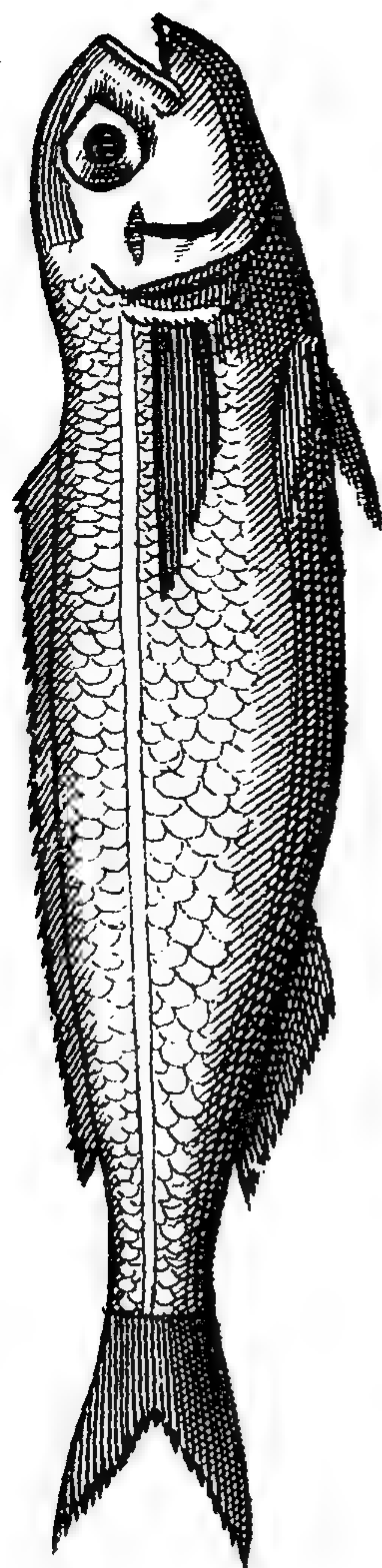




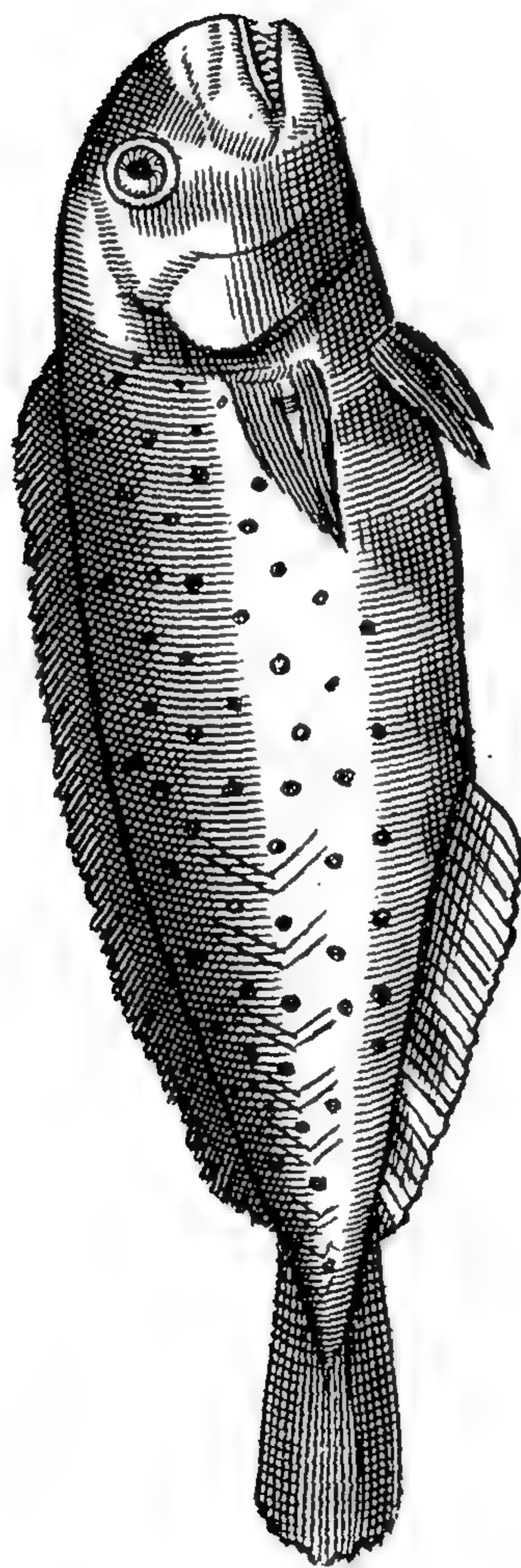
5



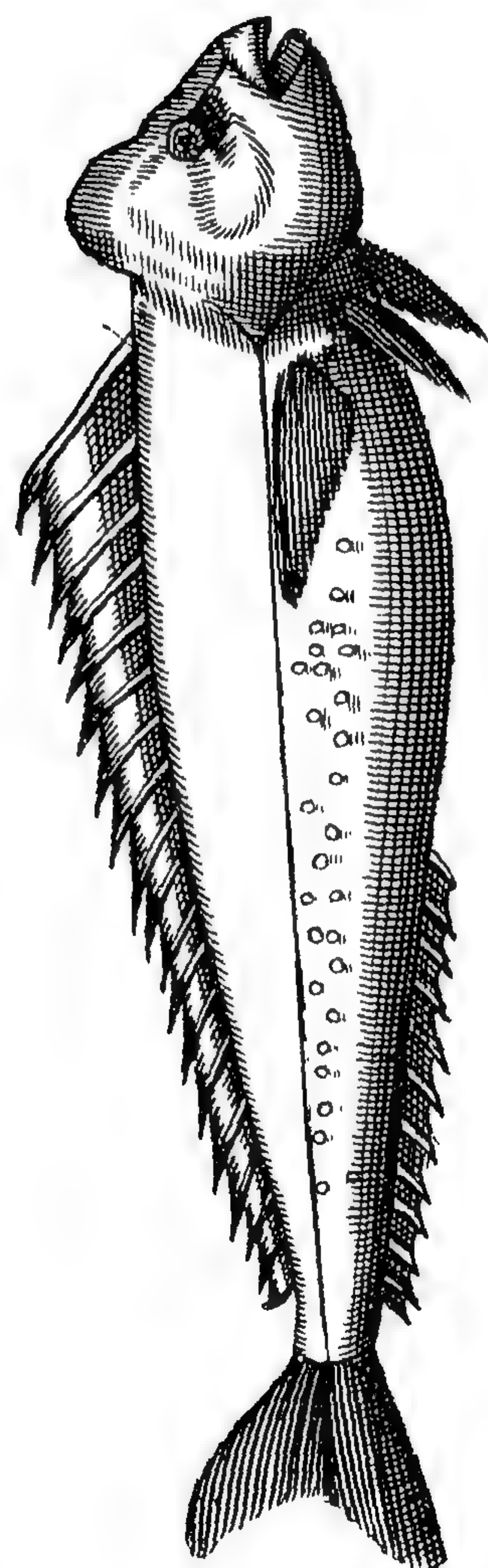
8



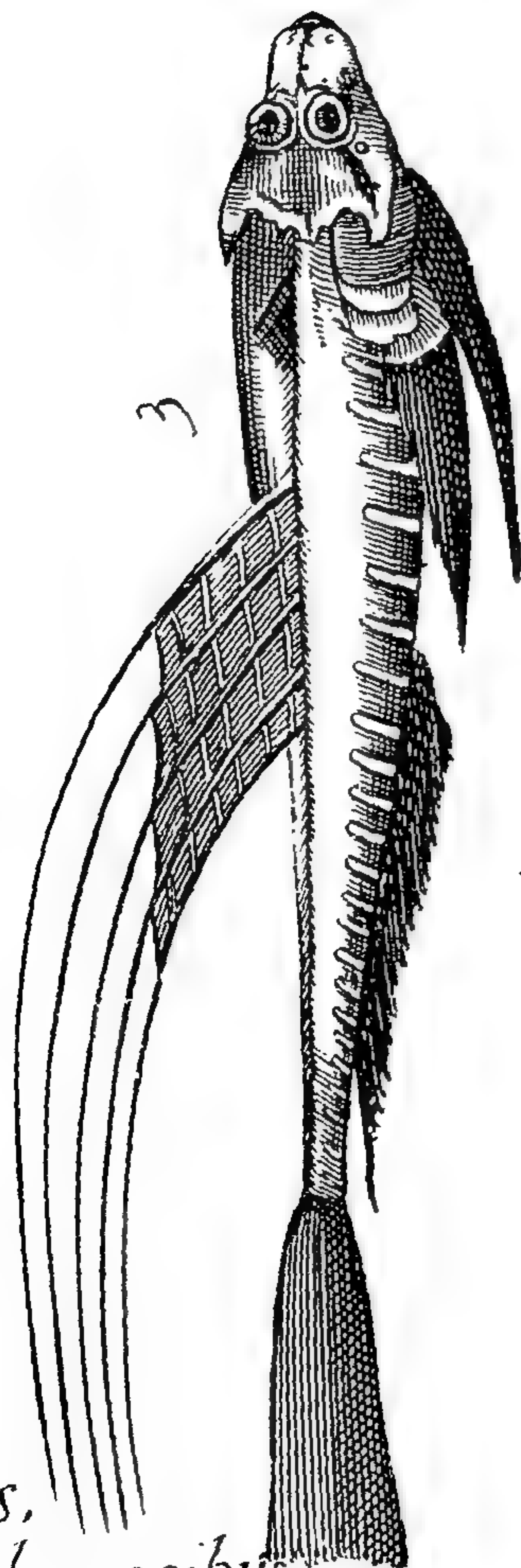
4



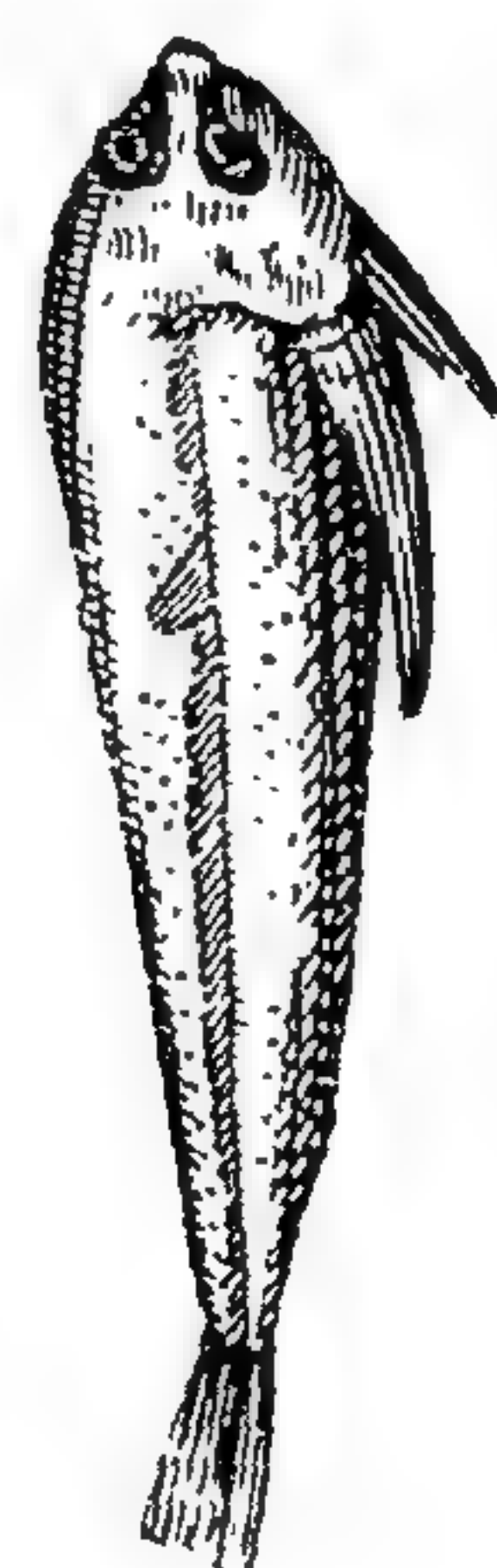
7



3



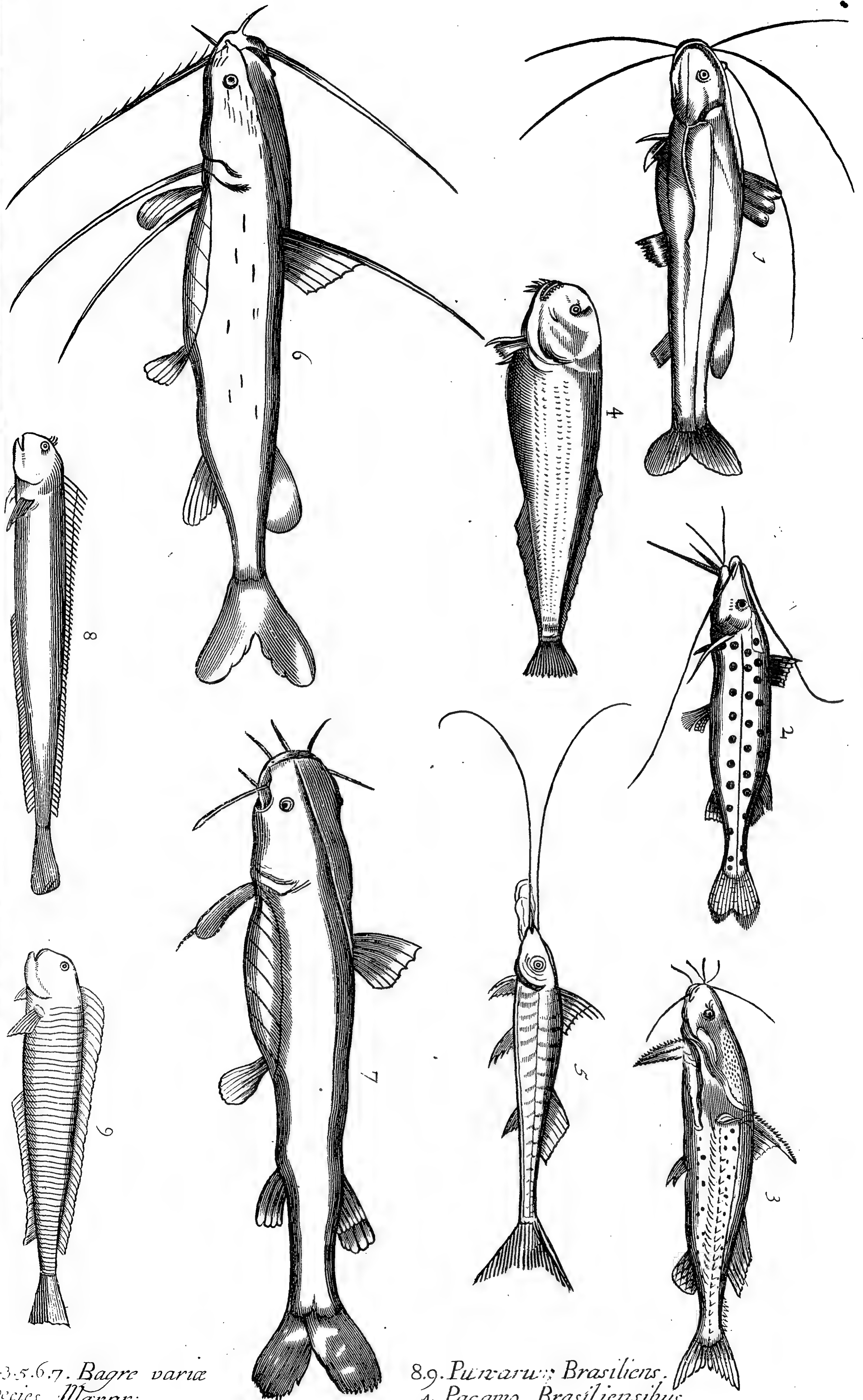
- 2. *Alauda non cristata* Rond.
- 3. *Dracunculus* Rond.
- 4. *Pholis* Rond.
- 5. *Exocoetus* Rond.
- 6. *Blennius* Rond.
- 7. *Gulerita* Rond.
- 8. *Euparis* Rond.



*Liparis nostras*,  
*Seu Snail Dunelmensis*

Sumpt: D: Pauli Ricaut Equitis aurati. e S R.





1.2.3.5.6.7. *Bagre varia*  
species Margr.  
Tab: H: 7.

8.9. *Purpurus*; *Brasilens.*  
4. *Pacamo Brasilensibus*



- §. III. *Mustela vulgaris* Rondeletii de *Aquatilibus* p. 103. Gesn.  
*Galea Venetorum*, seu *Asellorum altera species* Bellon.  
*Sorge marina* & *Donzellina Venetiis*. A Sea  
*Loche Cestriae*. Whittle-fish in Cornubia.

**A**nguillam & figura & colore & lubricitate sua refert, pro magni- Figura &  
 tudine tamen plus duplo brevior est, paulo magis compressa; ven- Color.  
 tre turgidiore & paulum prominente; atque etiam maculis albicanti-  
 bus per latera sparsis varia. Harum unus ordo lineam punctatam no-  
 bis dictam à capite ad caudam ductam efficit. [Hæc nota non est con-  
 stans in omnibus hujus generis piscibus, nonnulli enim maculis omnino  
 carent; alii maculis majusculis ex rubro nigricantibus pinguntur, ut in-  
 ferius ostendemus.] Squamas habet sed minutissimas. *Os* ei satis Os.  
 amplum: maxillæ *denticulis* asperæ. Supremum quoque palatum are- Dentes.  
 olam triangulam habet denticillis ejusmodi scabram; >. Sub palato  
 quoque duo sunt denticulorum pulvilli. Ad angulum maxillæ inferioris  
*barbulam* unicam, in superiore maxilla supra nares duas obtinet. [In aliis Barbulae.  
 hujus generis piscibus 4. in superiore maxilla cirros observavimus, duos ad  
 nares, duos infra nares ad ipsum rostri angulum; in nonnullis cirri omnino  
 deerant.] *Nares* rotundæ, parvæ, duplices. Iis qui 4 cirros obtinent, su- Nares.  
 perius par super naribus inferioribus sunt. *Oculi* parvi: irides al- Oculi.  
 interdum dilute purpurascunt. Duo *pinnarum* paria, ad branchias alte- Pinnae.  
 rum, alterum in ventre, situ tamen anteriore, (quod paucis contingit.)  
 Ventræles pinnæ altæ quidem seu longæ sed angustæ, sex septemve ra-  
 diis firmatæ, quorum anterior reliquos longitudine excedit. Medio  
 dorso non procul à capite fossula quædam seu cavitas insculpta est, in  
 qua latet pinnula, seu potius membranula humilis, pilis seu filamentis  
 quibusdam tenuibus, brevibus, mollibus velut fimbriata, quorum secun-  
 dum reliquis majus est & longius. [Membranula nisi in piscibus ma-  
 joribus & recentibus ægre cernitur, sed filamenta è fossula separatim ex-  
 ire videntur, cumque secundum reliquis longius plerunque & conspe-  
 ctius sit, forte id solum animadvertens *Rondeletius* scripsit, in cervice  
 cirrum unicum esse, velut parvæ pinnæ initium.] Pone fossulam in  
 medio dorso incipit pinna longissima, rad. 56. Infra etiam ab Ano ini-  
 tium sumit pinna prælonga, radiorum circiter 47. Utraque hæc pinna  
 ad caudam proxime protenditur, cum ea tamen minime continua est.  
 Cauda subrotunda est, radiis cartilagineis circiter 25. corroborata.

Hepar magnum, albicans, in duos longissimos lobos divisum, Ventr- Viscera &  
 culus amplus, reflexus, cancellis & squillis refertus. Appendiculæ ad pylo- intestina.  
 rum octo, unde intestinum recta ad anum tendit. Cystis fellea modica,  
 rotunda, felle intus flavo. [Color fellis variat, nam in quodam hujus  
 generis pisce intense cæruleum observavi.] Vesica area diaphragma-  
 te intercepta, foramine pervio: inferior pars pellucida, superior opaca,  
 crassa, alba.

In pisce digitos  $7\frac{1}{4}$  longo pinna dorsalis anterior à summo rostro di-  
 stabat unc.  $1\frac{1}{4}$ ; posterior  $2\frac{1}{8}$ ; pinnæ branchiales  $1\frac{1}{4}$ ; ventrales  $1\frac{1}{8}$ ; excre-  
 mentorum orificium  $3\frac{1}{4}$ ; oculi  $\frac{3}{8}$ .

Hujus generis piscem *Cestriae* vidi anno 1671, Ichthyopolæ a Sea- Mustela  
*Loche* vocabant, in nonnullis accidentibus à descripto diversum. Lon- varietas.  
 gitudine erat dodrantali, capite depresso seu plano. In superiore ma-  
 xilla binas tantum barbulas habebat, ad nares hinc inde unam; in in-  
 ferioris angulo unam. Oculi ab extremo rostro non longe remoti, iridi-  
 bus argenteis. Maculosus erat maculis majusculis ex rubro nigrican-  
 tibus, in capite & medio dorso crebrioribus, in lateribus & prope caudam  
 raro-



rerioribus, colore alias flavicante. Interiora abdominis concava cuticula nigra obducuntur.

Huic eundem esse quem *Gesnerus* pingit pag. 104 vel nomen *Sorge* arguit, quod *Venetis* eum vocari scribit. Descriptio quoque quam adhibet p. 112. per omnia pisci nostro convenit. Icon vitiosa est, quod pinnas dorsi & ventris caudæ continuas repræsentet, quodque pinnas ventrales quasi cirros quosdam rotundos faciat: at mustelæ primæ *Lum. pen Antverpiæ* dictæ optime respondet. *Bellonius* quoque, si de nostro pisce agit, minus recte pinnas in ventre binos velut cirrulos referre scripsit.

*Mustela vulgaris differentia.*

Figura *Aldrovandi* lib. 3. cap. 8. ad hunc piscem proxime accedit. Respectu coloris tres sunt hujus piscis differentiæ. 1. non maculatus tinæ colore. 2. maculatus maculis albicantibus. 3. maculatus maculis ex rubro nigricantibus. Respectu barbularum quoque tres sunt differentiæ. 1. imberbis. 2. barbatus duobus cirris: 3. barbatus 4. cirris in superiore maxilla; nam qui barbula sub mento carebat non vidi.

#### §. I V. *Mustela vivipara* Schonfeldii.

E. Schonfeldio.

**H**Æc species marina proprie dicta est, quod falsis aquis nunquam egrediatur, Balthicis sinibus & litoribus frequentissima, ubi *Aelquappe* & *Aelpute* vocatur. *Hilliglandi* vel terræ sanctæ incolæ, apud quos nonnunquam capitur, à vivo foetu *Aalmoder* vernaculo idiomate, Alemann. *Aelmutter* appellant.

Piscis hic pedalis est aut paulo major; cutis illi glabra, color capitis & dorsi ex fusco flavescens, nigris lituris sugillatus, qui versus latera dilutior fit, ventre paulatim obscure albescente: podex vel umbilicus albicat. Branchias habet utrinque quaternas, caput quam in aliis speciebus minus, figura ut in Anguillis terete. Pinnae habet ad branchias latiores duas; sub gutture foris croceo totidem, cirrorum instar perexiguas. A cervicis initio dorsi pinna incipit, coloris ex flavo cinerei (dorso similis) nigris lituris per intervalla ex dorso ascendentibus conspicua, continuoque ductu versus caudam excurrit, à qua dimidii digiti spatium finitur. Ab umbilico pinna subflava in caudam brevem mucronatam gracilescens ac paulatim rubescentem definit.

Dentium loco *Mustela* hæc maxillas asperas nonnihil habet. Cor inter branchias positum est, diaphragmate membranoso ab inferiore ventre distinctum; Sub hoc epar ex rubro pallidum, in duos lobos (inter quos vesicula felle instar pisi majoris nigricans) divisum, ventriculo albo incumbens, à quo intestinum jejunum & reliqua una atque altera revolutione in podicem desinentia. Ventriculi fundo lien adhæret saturate rubens.

Hinc uteri positus est, ligamentis suis ventriculo, intestinis & spinæ dorsi adhærentis, in gravidis tenuissimæ membranæ in morem pellucidi, pisciculis minutis & humore aquoso distenti, cujus lateribus nihilominus ova passim minutula, milii granis similia adhærent, quæ pressa cum sono rumpuntur, & humorem album, hinc in maturioribus flavum eructant, ex quibus foetus originem trahunt. Utriculo ad podicem subjacet vesicula aqua plena, humorem forte & nutrimentum foetui suppeditans, quæ sub podice alium meatum habet, pro vulva haud dubie factum, atque utero & vesiculæ communem. [*Vesicula hæc proculdubio vesica urinaria est, qua nullum fere genus piscium caret.*] Quod specillum immisum demonstrat.

Mares fundo ventriculi & spinæ dorsi adhærentes habent testiculos duos oblongos (aut analogum quid glandularum albarum instar, quos vena distinguit albicans, intus cava, & in decursu versus umbilicam augecens



augescens, sub quo ultra testiculos excurrentes in carnem definit: huic si deorsum specillum inferas, apicula sub umbilico se exerit cutanea, mentulae figuram referens, alias praeter umbilicum aut podicem foramen nullum habent. Venulae dictae ubi ultra testiculos in carnem finitur folliculus subjacet ruber, vacuus, cui usus incertum est.

Ab æquinoctio verno concipere foemellae videntur, ut plurimum; eo enim tempore ova in utriculo conglobata, (ut fere in aliis piscibus) admodum tamen exilia instar lendium & subalbida cernuntur, ante id utriculum foetibus praesertim vacuum & collapsum habent. Post festum Pentecostes ova paulatim ruborem & incrementum sumunt, donec granum sinapis æquantia, mollescere incipiant, recentia enim & minora duriora sunt. Mollita temporis tractu, ideoque sequacia, & ad expansionem aptiora, figuram oblongam sortiuntur, & in summo sui eaque parte qua sursum matris dorsum spectant, puncta duo nigricantia capitis & oculorum rudimenta ostendunt, hinc venter proxime, umbilico conspicuus, quasi lactea & pellucida membrana circumdatus, ut intestina transparenere videantur; tandem cauda filo tenuissimo non crassior, & in extremitate sinuata sequitur.

Auctis ovis vel foetibus utriculus & abdomen matris magis magisque non turgescit solum, sed à multo illoque denso & coenoso humore subalbido, nonnihil etiam sanguinolento, insipido, illius capacitate contento, membranisque infarto distenditur, qui plurimis fibris permixtus, elegantissimo ordine foetus (ne mutuo attritu laedantur tenella corpora) tuentur, & carminati glossipii instar, substerniculum praebent, in quo delitescerent sine injuria formari ac succrescere possint.

Ne autem huic naturae studio alimentum desit, filamenta non obscura occurrunt, quae venularum umbilicalium in morem ex utriculi materni lateribus vel tunicis, quibus adhærent, foetus corpora ingrediuntur, per quae illos nutrimentum haurire verisimile est. Utrum autem fila tenuissima in umbilicos penetrent, an vero in aliam particulam definant, non facile est ob exilitatem partium asseverare.

Coenosum humorem quem in utero gravidæ animalis contentum immaturis adhuc foetibus densum & coagulatum esse dixi, iis grandescerentibus paulatim imminuitur, donec perfectis & justam magnitudinem adeptis parum omnino, tandem nihil illius reliquum sit, praeter humorem purum, sublentum, coenosa materia proculdubio in nutrimentum numerosae sobolis absumpta.

Ut autem paulatim adolefcunt foetus, ita cauda sinuata in rectum exporrigitur, qua uti parte acutiore praerente in utriculo ob distensionem tenuissimo & pellucido, continue de loco in locum libere serpunt non solum, sed foras prodituri per peculiarem meatum, cujus memini, quasi praetentata via egressum moliantur & parant.

Exsecti ex utriculo foetus vivi vegetique instar anguillarum se contorquent, saliant & aliquot horas vivunt, os & branchias movent, matrem pro mole quam proxime referentes, duorum transversorum digitorum longitudine.

Numerus illorum certus non est. Ego spectante rem cum voluptate & admiratione Illustrissimo meo principe ac domino Joanne Adolpho Slesvici, Holsatiae &c. Duce, à dissectione ad trecentos foetus & ultra in unica Mustela inventos numeravi, in aliis longe pauciores. Quamobrem coqui, evisceraturi faemellam gravidam, ne foetus numerosi cultris ac digitis hæreant, matrem capite prehensam per manum stringunt, foetusque per vulvam exprimunt, quos in aquam delapsos statim motitare caudam ac natare videas. Alias carnis duræ & insuavis est mustela, pauperiorum ut plurimum obsonium, praesertim uterum ferens; à partu gravior fit.

Parit autem post brumam communiter: hinc utriculus vesicae in



morem vacuæ dorsum versus deorsumque contrahitur. Cæterum contracto collapsoque abdomine, eadem illis quæ maribus facies fore est, nisi quod hi foemellis minores, coloratiores & magis flavi sint, illæ obscurioris coloris perpetuo & subcinerei.

Ante solstitium æstivum Mustelæ viviparæ se subducunt, & vel ex sinibus in mare, vel à littoribus in profundum migrant, peculiares recessus & latibula seligentes, ubi communiter & ut plurimum capiuntur, licet nonnunquam ulterius nidis his progrediantur.

*An Mustela hæc vivipara specie diversa sit a pisce quem Cestriæ visum descripsi, quem piscatores ejus loci The Sea Loche nominant, nescio; ei certe perfimilis est.*

#### §. V. *Mustela fossilis* Gesneri, Germanis Peisker seu Beisker dicta.

**P**isces fossiles (ut *Georgius Fabricius* ad *Gesnerum* scripsit) sunt longitudine palmi, crassitudine digiti: quanquam majores etiam multo reperiantur. Dorsum coloris cinerei cum punctis multis maculisque transversis partim nigris, partim cæruleis. In lateribus linea utrinque nigra & alba. Venter flavus cum maculis albis & punctis rubris ac nigris, ita parvis ac si acu factæ essent. Ab ore carneæ particulæ eminent quas nando extendunt, extra aquam contrahunt. In *Mesena* trans *Albim* duobus locis, quod scio, fodiuntur, Ad *Polnitium* amnem prope *Ortrantum*, & ad *Lobram* rivum prope *Hanam* oppidum. Item in pratis ad *Rederam* fluvium copiose effodiuntur, si flumen inundet. Ex terræ cavernis ingrediuntur etiam lacus & paludes. Cum aquæ extra ripas excrescunt è terra prodeunt: aquis autem residentibus in pratis campisve relinquuntur, & ubi greges sunt, relictæ vorantur à suis. Sordes amant & in cloacas, quæ alia purgari ratione nequeunt injecti omnia consumunt. Cum in rivis paludibusve capiuntur recentes, solent à tenuioribus etiam mensis adhiberi. Serviunt inprimis fraudi Agyptarum, qui eos ostentant pro serpentibus, quia forma à parvo serpente non multum differunt. Vitro inclusi ore angusto crescunt, & suo quodam succo vivunt usque ad semestre, (imo aqua sola ut alii pisces.) Ex fluminibus quæ currunt in locis paludosis egressi (ut recte *Georgius Agricola*) per riparum venas longius penetrant in terram. Forte hic pilcis *Misgurn* seu *Fisgurn* superius descripto idem est.

Hi videntur esse quos *Schonfeldius* Pœciliæ vocat, qui Mustelis fluvialibus & marinis viviparis capite & reliqua corporis forma respondent, sed pinnis & colore differunt. Pœciliæ enim duas infra branchias pinnae habent, totidem sub medio ventre, unam in dorso brevem, inferioribus ex adverso respondentem; à podice unam caudam majorem rotundam. Longitudo est duorum plus minus palmorum; crassitudo pollicis, dorsum coloris cinerei cum punctis multis maculisque transversis.

Ex *Billa* vel *Billena*, inquit, & *Albi* prope *Hamburgum* frequenter capiuntur, sed terram illic subire indeque effodi apud nos inauditum. De piscibus fossilibus qui plura velit, *Gesnerum* consulat.



§. VI. *Mustela fluviatilis*, nostratibus Eelpout nomine à Belgis mutuato, & Burbot Gallico vocabulo dicta. Quibusdam locis Germaniæ Treischen & Rutten audit.

QUAM descripsimus *Roterodami Putael* dicta 14. pollices longa *Magnitudi-*  
erat. A summo rostro ad anteriorem dorsi pinnam 5. digiti erant; *nis mensuræ.*  
ad posteriorem 6; ad exitum excrementorum pariter 6; ad pinnas bran-  
chiales 3; ad pinnas ventrales (quæ in hoc pisce in pectore fixæ sunt)  
2½; ad oculos 1; ad nares ¾:

Corpus læve, molle, lubricum est, ut in Anguillis, sed ventre magis; *Lubricitas.*  
squamis aut nullis, aut perexiguis; colore nigricante & tincis simili. *Ca-*  
*put* nonnihil compressum; nares parvæ, rotundæ. Utraque maxilla li- *Color.*  
mæ instar denticellis aspera; in palato quoque macula semicircularis *Caput.*  
asperitatibus scabra: *Oculi* membrana tecti. *Pinnæ* in dorso duæ, an- *Dentes.*  
terior 12. nervis seu radiis firmata; posterior ei contigua & ad caudam *Oculi.*  
usque producta, 70. Caudam 38. nervi extendunt; est autem circum- *Pinnæ.*  
scriptione extrema circularis. Pinna in ventre ab ano ad caudam extensa  
60. radios obtinet; branchiales pinnæ radios 16; Ventræles 6. quorum  
secundus in nonnullis, dimidio plus digito contiguus longior. Ab extremo  
mandibulæ inferioris cirrus seu *barbula*, dimidium fere digitum longa, *Barbulæ.*  
dependebat: inter nares & rostrum quoque par unum, cirrorum brevi-  
orum. *Branchiæ* septem. Membrana operculorum branchialium nervos *Branchiæ.*  
connectens dimidium fere os pectoris tegit.

Color nigricans facile detergitur, tuncque colores albi & lutei cum ni- *Color.*  
grore varie mixti apparent.

*Intestina* tenuia sunt, semel tantum reflexa: Vesica aerea versus ca- *Intestina.*  
put bifida. Appendices ad pylorum numeravimus 26. Bottatrisa quam  
*Mediolani* vidimus pinnarum numero & situ aliisque accidentibus cum  
descripta convenit; numero radiorum in pinnis dorsi & ani, aliisque  
minoris momenti rebus differt; adeo ut specie haud differre existime-  
mus.

Hæc est, ut puto, quæ in Trenta fluvio capitur & *Burbot* nomine cum *Nomina.*  
*Gallis* communi dicitur: alibi Anglice *an Eelpout* nomine Belgico vo- *Locus.*  
catur; nam *Flandri* & *Frissi*, teste *Gesnero*, eam *Aelputt*, Hollandi *Puitael*  
inversa voce appellant. *Puit* autem seu *Pudd* ranam significat, *ael* an-  
guillam. Decembri mense sætificant, quamvis uteri his minores sunt;  
ex uno tamen pisce exemimus ovorum granula 128000, quorum unum-  
quodque loco commodo exceptum & maris lacte asperso sæcundatum  
vivum piscem edere aptum est. E *Manuf. L. Baltneri.*

## §. VII. *Lota Rondeletii.*

Descripta differt, 1. Quod nulli in superiore maxilla pili eminent.  
*In nostris* (inquit *Gesnerus*) puto etiam supra duo pili sunt, sed in mor-  
tuis fere latent, ut in maxima observavi. ] 2. Quod cauda mucroni gla-  
dii figura similis sit; cum nostræ rotunda fuerit. 3. Quod parvulis squa-  
mis corpus tegatur quæ vel nostræ defuerunt, vel nonnisi radendo ap-  
parebant. An vero notæ hæc ad speciei diversitatem probandam suffici-  
ant Lectores judicent: mihi certe non videntur.

*Barbota Rondeletii* primæ quoque, ut nobis videtur, *Mustelæ* fluviatili  
specie eadem. Lotam corporis specie refert, nisi quod rostro sit acu-  
tiore, item cauda tenuiore & magis in acutum desinente, ventre pro-  
minentiore, aliis omnibus similis. Hanc esse speciem quam nostrates  
*Burbot* vocant nominis convenientia argumento est.



D. Joh. Muraltus exhibuit examen anatomicum *Mustela fluviatilis* in Ephem. German. Decur. 2. An. 1. Obs. 46. quod consulat lector.

§. VIII. De *Mustela fluviatili* & *lacustri* è Gesnero.

*Fluviatilis  
descriptio.*

**G**esnerus hoc genus pisces *Triffias* dictos in fluviatiles & lacustres dividit. *Fluviatiles*, inquit, minores sunt, colore nigricant, carne albore, solidioreque, in cibis lautiores; duabus per dorsum pinnis. Fæminam aliquando his verbis descripsi. Piscis est forma & flexibus serpentem fere referens: capite lato, caudam versus valde attenuatur. *Branchiæ* ei quaternæ. Pinna ad latera branchiarum utrinque una nigricat, & aliæ duæ paulo inferius in pectore parvæ albicant. A podice exorta una oblonga, paulo citra caudam desinit: item in dorso oblongior alia ultra medium dorsum continua tendit [*& alia ante eam minor caput versus est, si bene memini.*] Pinnæ omnes molles sunt spinis. Caruncula sub mente pili instar prominet. Cauda non bifurca sed circularis: nusquam omnino divisa, sed sibi ubique instar membranæ continua: colore vario è fusco & nigro. Dorsum tenerum albicat: latera juxta dorsum minimis punctis nigris in colore subalbido distincta sunt. Os aperitur hiatu rotundo. Totus piscis sine squamis & viscosus est. Maxillæ minimis denticulis ferratæ. Color subalbus [*linea subalba nimirum*] à capite incipiens oblique per latera caudam versus procedit: nam cauda in colore nigricante variat. Membranea vero caudæ extremitas partim nigricat, partim subflava est, &c.

Lacustres sunt vel majores, vel minores. *Majorum duas proponit descriptiones, quæ simul junctæ unam plenam efficiunt.* Triffica mas in Gryffio lacu capta hujusmodi erat. Longa dodrantes duos cum palmo: filum ambiens ventrem trium palmorum. Denticuli minimi, frequentes ut serpentium. Superior pars oris duos ordines dentium habet, unum scilicet interius in medio, cui infra nullus respondet. Sunt & in intimo oris recessu duo denticulorum ordines ceu in maculis duabus. *Branchiæ* quaternæ. Squamulæ rotundæ minimæ, quæ dum pellis cultro raditur apparent [in parvis generibus, tum fluviatili, tum lacustri luteo minore nullæ prorsus.] Per cutim passim seu foramina, seu puncta cava rotunda conspiciuntur: quæ si quis caput versus valide radat albissima videntur. Sin iterum caudam versus, rursus obscurantur. In ventre meatus duo, unus excrementi, alter genituræ, qui compressus lacteo succo manabat. *Alia* ex eodem lacu, hujusmodi: Subflava, punctis nigris: barbula à mento demissa albicans. Ante initium pinnarum in dorso, carnosa particula mollis, teres, intusque cava prominet. Inde mox sequitur pinna brevis, longitudine pollicis; deinde continua 8. vel 9. digitos longa: Ab ea nudum pinnis dorsum est per 3. fere digitos: tum sequuntur aliæ duæ parvæ, triangulares fere, inter quas digitum propemodum spatium intercedit: ex quibus infima & ultima minor & caudæ conjuncta est. Fel subviride; vesicula ejus tum jecori, tum intestinis affixa. In ventriculo pisces duo integri erant, uterque digitos 7. longus, 3. latus; nec aliud quicquam. Pondus totius uncia 50. Coctæ pellis subviridi & deformi colore erat. Caro albissima, bona & satis solida. Jecur album, non ut in minoribus subruffum, grande, suavissimum.

In alia, inquit, Triffia parva, fluviatili forte, digitos 10. longa pinnae dorsi sic sunt. Primum caruncula illa brevis non est, sed pinnula digito brevior: & minimo spatio intercedente alia duos digitos longa; deinde post spatium 2. digitorum alia paulo brevior media; & mox cauda.

Rursus ab hac differt alia, cui minus erat flavi in corpore, plus nigri, & ejus splendidioris. Primum enim pinna illa brevis est, deinde una longa continua usque ad initium caudæ.

Ergo



Ergo magna *Trissia* lacustris, præter carunculam illam pinnas in dorso quaternas habet: ex minoribus nigricans binas: luteola vero major ternas, minor binas: si modo species duæ sunt luteolæ, quod accuratius considerandum est. Hactenus *Gesnerus*.

*Ego quidem suspicor tres hasce quas recenset minorum varietates non differre specie. Quamvis si verum sit dari quæ tres pinnas in dorso habeat, & Gesnerus vel pisce mutilo vel monstroso non fuerit deceptus, (quod tamen vix verisimile est in observatore adeo cauto & curioso,) saltem duas esse omnino specie distinctas fatendum est. Mirum equidem nullum ex iis quas nobis variis in locis videre & describere contigit, plures duabus in dorso pinnas habuisse; & tamen Mediolani vidimus lacustres majores, quas Bottatrissas ibi vocant: confidimus autem in numero pinnarum nos non errasse, præsertim cum Bellonius in eo nobiscum consentiat.*

*Bellonius* duas huius generis species facit, *Primam Strinsiam* seu *Bottatrissam* dictam, i. e. *Mustelam* lacustrem majorem; quæ nulla in re, nisi forte colore à nobis initio capitis descripta differt: Dulci, inquit, est carne & palato gratissima: *Secundam Lotam* seu *Barbatam* dictam, quam *Clariam* fluviatilem nominat. [*Rondeletius Lotam & Barbotam duo nomina in species duas diversas refert.*] Hæc superiore minor est, vilis pretii & nominis, nigricans & unicolor; nec alia in re ab ea differt.

*Video omnes consentire duas dari hujus piscis species, nimirum lacustrem & fluviatilem; hunc minorem & nigricantem, illum majorem & varium. Lacustrem Gesnerus (ut vidimus) in tres species dividit. Nobis duæ tantum species cognitæ sunt, fluviatilis & lacustris minor, duabus utraque tantum, non pluribus in dorso pinnis.*

*Occæcari Mustelas* referunt nonnulli; cæcitatem autem iis inferri ab Insectis quibusdam singularibus observavi, quæ Hirudinum more per palatum ad oculos penetrant, ac humores oculorum consumunt, Heparque hyatidibus implent. Cum quodam tempore tres *Mustelæ* cæcæ ad me delatæ essent, quarum pupillæ altæ apparebant, in causam cæcitatis hujus inquirebam, & inveni quod eorum quoque Jecora Vermibus tenuibus, longis albisque repleta, ab iisque perforata ac pene consumpta fuerint. *Wagneri Histor. Natural. Helvet. p. 215.*

### §. IX. *Clarias Nilotica* Bellonii, *Mustelæ fluviatilis* species.

**M**Emphi pisces quidam edules circumferuntur; quorum nonnulli sunt insipidi, alii ita viles, ut à pauperibus tantum edantur: quorum ex numero quendam observavi, cujus glabra pellis ut Anguillæ erat, *Clariam* hoc est *Lotam* Gallicam referentem: unde *Clariam Niloticam* vocari posse credidi.

Pedalis est longitudinis brachiique crassitie. Caput *Callionymi* (i. e. *Uranoscopi*) Habet, grande, carnosum; magnum inter oculos spatium, sesquidigiti mensura. Oculos emittit grandes, eodem fere modo quo in *Callionymo* sitos: quorum pupilla ex nigro fulva est, iris albet. Merlangum colore quodammodo refert: cirros duos semipedem longos ac molles gerit: unde *Barbatulam* plerique in *Ægypto* vocant. Superius labrum parvos admodum dentes duobus ordinibus dispositos habet: interna autem maxilla tantum exasperata est. Linguam vix habet conspicuam: caudam latam & bifurcam: in qua forinfecus duæ sunt appendices corneæ, rotundæ, palmum longæ, quæ in nullo alio pisce cernuntur. *Branchias* ostendit utrinque 4, sub quibus pinnas videas utrinque oblongas, singulari aculeo ferrato munitas. Pinnas iterum alias sub ventre duas, ac rursus unicam continuam in tergo carnosam, uno tantum aculeo munitam: podicem longe à cauda: hepar in multos lobos



bos partitum: stomachum oblongum: intestina paucis anfractibus reflexa. Coeno, spurcitiis & pisciculis vescitur. Folliculum, qui piscibus datur ad natandum, favi in modum, crebris foraminibus pertusum habet, ut corpus quoddam spongiosum videatur. Ova edit parva. Memini me unum hujus speciei in litore projectum circa *Busirin* vidisse, qui cubiti longitudinem excessisset.

## C A P. XVII.

*Silurus Rondeletii*, Gesneri p. 1047. *Glanis Salviani* & lib. 5. cap. 5. Aldrovandi. Shaid & Shaiden Germanis, Sum Polonis. The Sheat-fish.

Magnitudo.

**A**D ingentem magnitudinem excrefcit, adeo ut ad libras 80. 16. uncias interdu accedat. *Joan. Kentmannus* maximas in Albi libras circiter 120. appendere literis ad *Gesnerum* ait. Capitur in *Vistula* fluvio aliquando longitudinis 16. pedum, latitudinis trium dodrantum. *Ant. Schnebergerus* in epist. ad *Gesnerum*. In lacu *Peiso Hungariae*, vulgo *Nemsilderjee*, captum audiui 8. aut amplius cubitos longum, pondere 156. librarum communium, 16. unciarum. *Gesner*. Nos quoque non multo magnitudine inferiores *Viennæ Austriæ* vidimus.

Color.

*Colore* Anguillam refert, ventre tamen & lateribus, nigricantibus areolis seu lituris, & albidioribus variis. Corpus lubricum est & mucobductum. Squamæ nullæ. Caput valde depressum, resimū & latum. Rictus oris amplissimus, & ad capitis fere latitudinem patulus. Corpus ad anum usque crassum & teretiūsculum, imo tamen ventre plano. [*Kentmannus* ventrem magnum & deformem, *Benedictus Martinus* laxum ei attribuit.] Inde ad caudam pro magnitudine latius est & compressius. Oculi membranis tecti, [eminentiores reliqua cute, rotundi, parvi, *Ben. Martinus*.] In maxilla superiore ante oculos antennæ seu cirri duo prælongi, [duri, quos ante se extendit ceu ad explorandum, *Idem*.] A labio inferiore dependent barbulae quaternæ, tenues, breviores, [*Petrus Stuibius* in descriptione ad *Gesnerum* missa cujusdam hujus generis piscis in Rheno capti, & à cive quodam Argentinensi in stagno suo enutriti asserit, Cornua quæ supra & infra os habet quotannis decidere, & rursus nova succrescere sicut cervis.] Lingua à fundo oris minime distincta aut separata. Denticulorum in maxilla superiore areolæ duæ, in inferiore unica. Prope os ventriculi in imo palato tubercula seu pulvilli duo denticellis confiti, quibus respondent alii duo inferius in fundo oris oppositi, sed minores. [*Kentmannus* & *Gesnerus* asperitates hasce dentium nomine non dignantur: quocirca *Silurum* dentibus carere aiunt, verum labia ei supra infraque limæ instar aspera esse, quibus prædam retineat.] Branchiæ utrinque quatuor, quarum duæ anteriores unicum tantum ordinem dentium seu pectinum radioforum obtinent ex parte anteriore, reliquæ duæ binos.

Lingua.  
Dentes.

Branchiæ.

Pinna.

In dorso pinna unica est, eaque exigua, nervorum trium, ut recte *Benedictus Martinus*. Cauda non forcipata, nervis cartilagineis 17. instructa: inferiores nervi superioribus nonnihil breviores sunt. Ab ano ad medium caudæ extenditur pinna longissima radiorum 90. Cauda à medio ubi pinna illa ei jungitur crassior est, & ex nigro purpurascit. [Quid velit *D. Willughby* hoc in loco per medium caudæ, & per verba illa caudæ jungi, me non satis assequi fateor. Pinnam vero hanc caudæ minime continuam esse (quod *Gesnerus* inquirendum proponit) disertis verbis affirmat.] A branchiis statim duæ pinnae sunt, pari utrinque

16. radio-



16. radiorum numero, quorum primus validus, posterius ferratus ut in dorso Cyprinorum. *Kentmannus* utrique inquit ad branchias pinnæ adjunctus est aculeus quidam durus, osseus, quibus infestos sibi pisces arceat. Aliud in imo ventre pinnarum par, quarum utraque nervis undecim fulcitur.

Gutturi contiguus est ventriculus extensus, & satis capax. Is cum inflarem eum calamo (inquit *Benedictus Martinus*) in pisce sesquipedali æquabat renem porci magni, undique discursantibus venis rubris. Hunc tegit hepar, in duos divisum lobos, quorum sinister longior. Inter lobos cystis fellea. A latere ventriculi intestinum longum prominet, prope pylorum crassius, inferius tenuius, intortum nonnihil, minime tamen reflexum. Substantia ventriculi & intestinorum solidior est, qualis in Quadrupedibus. *Vesica* aerea figuræ est insolitæ, duplici scilicet *Vesica naturalia* membrana constat, aliaque insuper costis affixa involvitur; [Est autem ea candidissima, nigra superinducta membrana, quæ commodè potest detrahi, ut vesicula tanquam ex culeo nigro caudicans ipsa educatur. Cohæret hæc spinæ dorsi inter branchias. *Benedict. Martinus.*] Non transversim ut in aliis piscibus, sed secundum longitudinem crassa intus membrana in duos torulos dividitur, crena exterius tum supra tum subtus impressa. Ante duo tubera mammarum instar, vel quales sunt vertebræ, rotunda. Posterior pars in acumen sensim definit, ut tota vesicula non male *Lyram* videatur exprimere.

In pisce sesquipedali nobis descripto à summo rostro ad oculos unus *Mensuræ* digitus erat; ad dorsi pinnam 5; ad pinnas branchiales  $3\frac{1}{4}$ ; ad ventrales 6; ad podicem  $6\frac{3}{4}$ ; ad pinnam infra anum  $7\frac{1}{2}$ . Latitudo caudæ ubi pinna definit  $1\frac{1}{4}$ ; Distantia pinnarum primi paris  $3\frac{1}{2}$ ; secundi paris  $1\frac{1}{8}$ ; antennarum  $1\frac{3}{4}$ .

*Caro* à plerisque in cibis laudatur; & ad mensam apparari dicitur eodem modo quo *Anguillæ*. *Caro.*

Pisces admodum voracem esse & eo nomine ubicunque invenitur damnosum omnes consentiunt.

Invenitur autem in *Albi*, *Vistula* & *Danubio* fluminibus, rarius in *Locus* *Rheno*; in lacubus nonnullis in *Helvetia*, *Bavaria*, *Hungaria*, &c. præsertim in minoribus & coenosis, inquit *Gesnerus*, amant enim aquas turbulentas. Videtur certe in fundo præcipue versari; nam piscis nobis descripti venter attritus fuit.

*Gesnerus* tres hujus piscis species facit. Primam à nobis jam descriptam; secundam cujus iconem & descriptionem *Benedictus Martinus Bernensis* ei communicavit; [Hujus descriptio perquam accurata & plena per omnia cum nostra convenit.] Videtur autem (inquit *Gesnerus*) species hæc *Siluri* diversa esse à superiore, quoniam & color variat; & pars ad caudam latior est proportionem quam in cæteris quas habeo hujus piscis imaginibus. Verum hæc non sufficiunt ad probandum diversam esse speciem, nam color in multis piscibus pro ætate, sexu, aut loco varius est. Quod vero ad latitudinem attinet, forte ejus proportio vel in hoc pisce vel in superius positis à pictoribus non fuit observata. *Siluri species*  
*secunda* Gesneri.

*Tertiam speciem* *Gesnerus* ponit, cujus & supra meminimus, in *picina* civis cujusdam *Argentinen*sis enutritam; cujus iconem *Petrus Stuibius* ad eum misit. Speciem hanc à superioribus esse diversam, coloris, inquit, barbularum, & caudæ diversitas loquuntur. Erat autem color ex viridi & flavo mixtus cum maculis diversi coloris: barbulae non longæ, è crassiusculis paulatim attenuatæ, binæ in superiore labro, ternæ in inferiore; nullam, quod mireris, caudæ pinnam habet. Verum nec hunc à superiore specie diversum esse mihi facile persuaserit. Nam & colores pisci per omnia non respondere *Stuibius* scribit: cumque barbulae quotannis decidant, non mirum breviores fuisse cum piscis depingeretur. Sin caudæ pinnam revera non habuerat, pisces hac parte mutilum fuisse confido. *Siluri species*  
*tertia* Gesn.



## C A P. XVIII.

*Lupus marinus nostras & Schonfeldii.* The VVoolf-fish  
Sea-wolf or Woof.

Descrip.  
Schonf.  
Locus.  
Nomen.  
Caput.  
Color.  
Voracitas.

Dentes.

Pinnæ.

*Anarrhichas*  
Gesnero.  
Klipfish quis  
sit.

Descriptio  
D. Johnson.  
Longitudo.

Color.

Caput.

Dentes.

Oculi.

Pinnæ.

Branchiæ.  
Squamis  
caret.

Viscera &  
intestina.

**A** Pud insulam terræ sanctæ vel *Hilliglandiam* non procul ab Albis ostio piscis capitur quem incolæ *Wolff*, quasi Lupum appellant, à Labrace tamen veterum discrepantem. *Caput* is Galeo vel cane majus & magis orbiculare habet, *coloris*, ut & dorsum, latera, pinnas, cærulei; circa ventrem albescit. Pelli<sup>e</sup> tota lævis est & glabra. Nire *vorax* mordaxque animal est, & dentibus suis terribilis; ancoram enim si prehendat mordicus, sonum edit & strepitum, ac vestigia conspicua relinquit. Nam in acie mandibulæ inferioris *dentes* acutos & rotundos gemino ordine dispositos decem habet: hos molares utrinque duodeni, duplicata serie collocati sequuntur. Superior mandibula sub rostro dentibus duodecim rotundis & acutis munita est; in medio palato molarium ordines tres, duplicati tamen, ex quibus medius reliquos dentium numero non superat, sed duodecim majoribus quam humani sunt, paulo profundius ad fauces descendit. In ipsis faucibus superioribus ossa aspera duo sunt, quibus linguæ circa radicem asperitas occurrit, brevibus & acutis dentibus constans.

*Pinnam* post branchias utrinque habet, alarum parvarum in modum, duobus palmis mediocribus non minorem. Dorsi pinna à cervicis origine ad caudam usque quatuor, imo quinque latorum digitorum altitudinem extenditur, quarta à podice in caudam terminatur, quæ Lengi vel Turturis instar quadrata est.

Piscis hic sine dubio *Anarrhichas* est *Gesneri*, Paralipom. pag. 1261. Balthicis populis (inquit *Georgius Fabricius*, qui ejus iconem & descriptionem ad *Gesnerum* misit) suo nomine *Σκόπλος* [*Klipfish*] dicitur. *Klip* enim ipsorum lingua scopulum significat. Unde *Klipfish* dictus, vel quod scopulos ascendat, id enim facere dicitur; vel quod in scopulis latitet. *Schonfeldius* Fabricium falsum fuisse docet in hujus piscis appellatione, siquidem *Klipfish* Septentrionalium Aselli ficcati species est, sic dicta, quia in scopulis ficcatur.

*D. Johnson* Eboracensis Lupi marini prope *Hartlepool* agri Dunelmensis oppidum maritimum capti descriptionem à se adornatam nobis communicavit in hæc verba. *Longus* erat uncias 18. [adultiores duplo longiores sunt.] Totum corpus ex cæsis fulcum, nigricantibus umbris latera transversa decorantibus. [Harum in descriptione *Schonfeldiana* mentio nulla.] *Caput* grande, supra oculos compressum & quasi mucronatum: genæ valde tumidæ. Os patulum, 14. minimum magnis & validis *dentibus* (quales in catulo semestri) instructum, septem scilicet in utraque maxilla præter maxillares: *Oculi* ampli, superius justo positi, colore avellaneo, pupilla nigra. *Pinna* mollibus radiis instructa à capite ad caudam per dorsum extenditur, nec minus ab ano ad caudam sub ventre. *Branchiæ* utrinque quaternæ, ad quas pinnæ duæ amplæ & subrotundæ, eodem quo in Anguillis situ. Corpus non squamosum sed lubricum & plane anguilliforme: Caro alba.

Cor fere trigonum, proportionem piscis parvum, vix fabam magnitudine æquans, cui auricula albicans dimidiæ molis adnexa. Hepar majusculum, pallide rubrum, è duobus lobis triuncialibus compositum, quibus in medio adhærebat cystis fellea capacissima, nuci moschatæ fere æqualis.



æqualis. Ovaria bina, pallide lutea, spinæ prope anum ( qui adeo capax fuit ut humanum digitum facile admitteret ) adhærebant. Intestinum unum & amplum, parum aut nihil reflexum, pisciculis crustaceis oppletum, cui infra ventriculum adhærebat splen amplus & convexus intense rubens.

D. Merret in Pinace rerum naturalium Britannia lapides Bufonios dictos, & pro Gemmis habitos nihil aliud esse quam Dentes molares hujus piscis ostendit. Lapides bufonii hujus piscis molares sunt.

D. M. Lister in tribus grandioribus hujus generis piscibus, quos Scarburgi vidit in mari vicino captos, dentes omnes vel fractos vel attritos, ut ne unus quidem sanus aut integer superesset, observavit & miratus est. In junioribus enim dentes integros læves & orbiculares antea viderat.

In dentibus describendis Autores non conveniunt. Vide si placet descriptionem D. Grew, in Museo Societatis Regiæ. Piscem ipsum nobis nondum videre contigit.

## C A P. XIX.

*Blennus Salviani* & fortasse etiam *Bellonii* Gesn. p. 147. Aldrov. lib. 2. cap. 26. The Butterfly-fish.

EXOCOETUM primum *Bellonii* figura corporis refert, estque eadem fere magnitudine; ad caput crassior, versus caudam tenuis. Quem Figura. Mensura. mensuravimus à summo rostro ad extremam caudam septem plus digitorum erat: quam longitudinem haud multum excefferunt quotquot nobis visi sunt. Color. Color dilute cæruleus aut cinereus, ductibus olivaceis aut Color. Oculi. fordide viridibus varius. Oculi. Oculi satis grandes, cute tecti, [irides crocæ aut rubræ] in summitate capitis juxta se positi. Interjacet oculos fossula quædam seu convallis. Pinnulae supra oculos. *Supra utrumque oculum pinnula*, ut in Scorpana & Exocoeto; quibus tamen nonnulli pisces carent. [Rondeletius & Bellonius supra oculos duas cutaceas appendices ei appingunt.] Ab oculis ad os facies admodum declivis est & pene perpendicularis. Os. Os ei non amplum: maxillæ vehementer diduci possunt, adeoque os magno hiatu aperiri, quadrupedum quam piscium similiore. Dentes. Dentes primores longi, teretes, juxta se proxime siti, velut pectinum denticuli, pulchro & æquali ordine, eatenus Quadrupedum incisioribus similes. Hos sequuntur duo, quadrupedum caninis quoad situm respondentes, in utraque maxilla, acuti & recurvi. In medio palato *cutis transversa* est, aliaque in inferiore maxilla juxta linguam, quæ impediunt ne cibus invito effluat ex ore. Cutis transversa in ore. Lingua. Pinnae. *Lingua* mollis, rotunda, carnosa. *Pinna* in dorso unica ad sesquidigitalem à summo rostro distantiam initium sumit & ad caudam usque protenditur; nervosque circiter 25. obtinet flexiles: Horum primus supra membranam ad dimidium plus digitum eminet, velut seta aut pilus: Secundus quoque & tertius supra membranæ marginem assurgunt. Post quintum radium prope summitatem pinnae incipit pulcherrima *macula*, oculum imitata, medio nigra, annulo albo cincta, ad radium octavum definens: qua nota piscis hic ab aliis quibuscunque facile distinguitur. Macula in pinna dorsali. Est autem pinna hæc initio altissima: ad radium undecimum humillima fit, post quem denuo assurgit in altitudinem; unde negligentius intuentibus gemina videtur. Tota pinna varia est, nimirum sordide viridis aut olivacea, maculis cæruleis, fuscis, albidis, nullo ordine dispositis punctata. Cauda rotundiuscula, nervis circiter 12. firmata, obscuris virentibusque maculis interstincta, quemadmodum & reli-



*Squamis caret.*

*Venter, intestina.*

quæ pinnæ. A branchiis pinnæ duæ amplæ, rad. 12. hærent : in pectore aliæ duæ, antè sitæ, prope ipsum angulum operculorum branchiarum, singulæ radiis duobus tantum instructæ. Quæ infra anum est radios obtinet 17, & ab ipso podice ( qui circa medium longitudinis situs est ) ad caudam usque excurrit. *Squamis omnino caret*, ni multum fallimur ; unde *Blennus Bellonii* esse non potest, si modo is recte descriptus sit, nam ille squamis integitur levi contactu decidentibus. Linea punctata in lateribus à supremo branchiarum angulo incipit, & postquam cavitatem abdominis transit incurvatur. *Venter* ei vastus est prominulus : *intestina* quadrupedum similia. *Bellonius* vel alium ( quod magis credo ) hoc nomine piscem describit, vel in eo errat, quod dentes ei usque adeo tenues attribuat, ut ejus maxillæ potius exasperatæ quam denticulatæ esse videantur.

*Caro* mollis est. Romæ *Mesoro* dicitur. Venetiis mense *Octobri* frequens inter alios pisciculos venum exponitur ; & forte etiam per totam hyemem. An forte *Rondeletio* Scorpioides ?

## C A P. XX.

§.1. Gattorugine Venetiis ; Alaudis Rondeletio dictis affinis :  
Exocæto primo Bellonii similis si non idem : an  
*Piscis gutturosus* Gesn.


*Squamis caret.*

*Figura.*  
*Color.*

**P**isciculus est non squamosus, lubricus, ad caput crassior, versus caudam sensim tenuior, ad latera compressus. *Color* ei varius areolis seu fasciis dimidiatis, obscure olivaceis & xerampelinis alternis. Hasce areolas lineæ pallide cæruleæ dissepiunt. Inferior etiam piscis medietas infra lineas laterales areolis alternis pariter variatur. Verum & colores dilutiores sunt, & superioribus contrario modo dispositi ; obscurior scilicet è regione dilutioris, & dilutior è regione obscurioris. Colores hi in diversis piscibus nonnihil variant.

*Magnitudo.*  
*Pinnarum situs, figura, radii.*

*Cauda.*

Sex septemve unciarum longitudinem raro excedunt. In pisce 5. digitos longo Dorsal pinna ( quam unicam habet ) ad digiti à summo rostro distantiam incipit, & ad caudam usque extenditur, radiis 31. donata, versus initium in nonnullis macula nigra insignis. *Radii* supra membranam connectentem albis apiculis eminent : primi autem decem aut duodecim rigidiusculi & acuti sunt. Pinnæ quoque quæ retro anum est radii, 23. numero, supra membranam eminent, apicibus recurvis albis. *Cauda* non bifurca, sed cum expanditur in rectam fere definens, reliquo corpore rubicundior, nervis plus minus 12. instructa : Pinnæ ad branchias satis amplæ, nervis 14. singulæ. Alterius paris pinnæ antè in thorace sitæ, ad ipsum prope angulum quem efficiunt opercula branchiarum coeuntia duobus singulæ nervis constant, ut barbulae potius videantur quam pinnæ. Oculi extantes & fere contigui, cute tecti, in summitate capitis siti. Supra, aut etiam inter ipsos oculos pinnulae seu *cirruli* duo, semidigitali altitudine, in imo crassi, in acutum definentes, utroque latere pilosi ; interdum in 4. radios sparsi. Ab oculis ad os *caput* valde declive est, ut in *Blenco*. Os mediocre ; *dentes* in utraque maxilla, eodem modo dispositi quo in *Blenco* : labiis pariter quæ adduci & abduci possunt tecti. *Lingua* lata & brevis. *Vesica* aerea nulla, urinaria autem longa. Hepar magnum, album : fel cæruleum. *Intestina* in hunc modum reflexa  Appendices nullæ. Exitus excrementorum capiti quam caudæ aliquanto vicinior.

*Cirri in fronte.*

*Caput, Os, Dentes, Lingua.*

*Viscera & intestina.*

*Nominis ratio.*

Venetis *Gattoruggine* à coloe, ut puto, dicitur, quasi cattus rubiginosus.



nosus. Gutturosi piscis icon apud *Gesnerum* excepta crista seu lobo carneo in capite, & coloribus, huic bene convenit. *Venetis* (inquit) *Gotorosalam* vocant, à prominente opinor sub faucibus tumore. *Gotorosala* certe vox ad *Gattorugine*, seu *Gottorugine* accedit. (Nam & *Gottorugine* & *Gotto di mare* dictus est.) Fortasse nos peregrini & innaassueti non recte affecuti sumus Piscatorum pronunciationem. Itali hac de re consulendi sunt.

## §. II. *Exocetus cristatus* Bellonii.

**A** Superius proxime descripto pisce vix alia in re differt quam pinna in summo capite Galli cristam prorsus referente.

## §. III. *Gattorugine viridis maculosus an Scorpioides* Rondeletii?

**E** Jusdem cum superiore figuræ est, colore tantum differt: est enim dilute viridis, ranæ colore maculis nigris varie & nullo ordine aspersus. Præterea pinnulis illis supra oculos vel caret omnino, vel parvas eas habet & pene inconspicuas. Habet etiam inter primos duos radios pinnæ dorsalis maculam nigram.

Intestina in hoc & præcedente quadrupedum similia sunt, pariter magno mesenterio adnexa; in quibus *Lactucam marinam* invenimus.

## C A P. XXI.

### De *Alaudis*.

## §. I. *Alauda non cristata* Rondeletii Galeetto *Livorni*.

*Mulgranoc. & Bulcard. Cornubiæ.*

**P**isciculus hic cum præcedente in plurimis convenit. Color in nonnullis ex fordide viridi flavicans seu olivaceus: in aliis lineæ transversæ dilute cæruleæ tum latera, tum Dorsum, tum etiam Dorso pinnam eleganter pingunt: in dorso spatia inter lineas cæruleas media xerampelina sunt. In nonnullis secundum totam dorso longitudinem decurrunt lineæ duæ xerampelinæ cum olivacea intermedia; in capite ab oculo utroque ad verticem areolæ duæ spadiceæ tribus cæruleis disseptæ & inclusæ. Verum color in aliis piscibus multum variat. Caput circumscriptione circulare, ad latera compressum: opercula branchiarum tumida. Summum caput velut in aciem assurgit. Oculi parvi, cute tecti, irides albæ, nonnihil ostendunt ruboris. Pone verticem nonnihil depressior est, ac si cervicem haberet. Os & dentes omnino se habent ut in præcedenti & *Blenno*. Superior maxilla longius prominet quam inferior. Pinnulis illis supra oculos in *Gattorugine* conspicuis caret. Squamis omnino destituitur: est autem vivacissimus & multas horas extra aquas durat. Pinnarum numero & situ cum *Gattorugine* convenit: Radiorum quoque in singulis fere (pisci *Livorni* descripto in pinna dorso 36. radi erant, in pinna ani 28. verum in his natura ludit nec eundem semper numerum observat) par numerus. Cauda expansa circularis est. Branchiæ utrinque quatuor, quarum opercu-



la connectuntur & componunt unam continuam membranam ceu amiculum quoddam. Vesiculam felleam habet, felle pellucido, pulcherrime viridi, [colorem tamen minime constantem esse puto.] Appendices nullas: intestina bis reflexa ut in priore; Hepar albidum; Lienem rubicundum. Vesica aerea dorso adhærescit.

In petrarum interstitiis & cavernulis degit. piscantium manus mordet, verum morfu innoxio.

Longitudo piscis nobis *Livorni* descripti semipedalis erat aut major. Exitus excrementorum quarta fere totius longitudinis parte à summo rostro distabat.

Saxatilis est & littoralis, tam in mari mediterraneo quam in Oceano frequens.

### §. II. *Alauda cristata sive Galerita* Rondel. Gesn. p. 20.

**N**on cristatæ cætera persimilis est, verum in capite insignem cristam transversam gerit, quam pro libitu erigit. Est autem cristæ lobus quidam carneus inter oculos in summo vertice retrorsum capiti incumbens, figura triangulari, circa margines rubra. Superioris maxillæ anguli in latam membranam velut pinnulam quandam ad angulos oris terminantur.

Alaudæ nomen *Rondeletius* huic pisci à cristâ imposuit. Eadem cum priore loca frequentat.

### §. III. *Punaru Brasiliensium* Marggrav. quæ *Alaudæ* species esse videtur.

**P**isciculus est 4 dig. longus; corpore oblongo; capite crassiusculo & antè obtuso. Os habet parvum; in maxilla inferiore duos solummodo denticulos oblongos, acutos instar acicularum: oculos superius & in fronte positos, pupilla nigra circello aureo & supra hos duos rubra fila brevia, prominula; branchias amplas, utpote quæ una ei est è duabus conflata: Pinnas postbranchiales duas oblongas, & sub his duas plane angustas. Paulo post occiput incipit pinna quæ ad caudam usque producitur, spinulis prominulis suffulta. In medio ventre incipit similis, ferme ad caudam usque pertingens. Cauda autem longiuscula & parallelogramma. Tegitur cute fusca, & pinnæ sunt ejusdem coloris.

Reperitur hic & alia *Punaru* species figura corporis priori similis; sed mandibulas habens rostratas, quasi è minimis denticulis compositas. A summitate capitis pinna latiuscula extenditur usque ad exortum caudæ, quæ mollibus textitur spinis non prominulis. Postbranchiales habet fere ut prior, ut & in ventre & cauda. Color ut prioris, sed variegatus est in lateribus lineis curvis obscure purpureis. Utraque species inter scopulos vivit, & intrat etiam testaceorum domicilia.



## C A P. XXII.

*Exocætus sive Adonis Rondeletii Gesn. p. 15.*

**E**XOCOËTUS dicitur quod sæpe extra aquam quiescat, sive quod in sic. E Rondelet.  
cum somni causa exeat, ut scribit *Plinius*.

Piscis est semipedali magnitudine, forma terete, *ῥαυτὸν* secundum Athenæum, *ἔαρδος* secundum Oppianum, id est, colore aureo, partibus quibusdam virescente, aliis magis rubescente. A branchiis ad caudam lineam candidam continuam habet. Corpore similis est Mænis jam foetis aut Gobionibus. Parvas habet branchias: qua de causa *Plinius* dixisse crediderim, circa Clitorium vocalem tradi & sine branchiis, quod fieri non potest, sed qui branchias breves, imperfectas nec valde manifestas habent iis carere existimantur, veluti Hippocampo propter parvitatem & situm deesse videntur.

Hunc *Rondeletius* se in saxis stertentem aliquando vidisse asserit.

*Ex brevi hac descriptione an idem sit piscis isthic Exocæto Bellonii, gutturoso nobis dicto, an diversus nobisque hætenus incognitus, non liquet: Lectores judicent.*

## C A P. XXIII.

*Pholis Rondeletii: Bavosa Provincialibus.*

**P**AULO major est Alauda: dorso fusco, ventre pallido, cute lævi & E Rondelet.  
sine squamis, sed maculosa: pinnis aliisque partibus à superioribus non dissidens. Mollissima est carne & glutinosa. Squamarum loco provida rerum natura muco involvit, veluti multos alios non squamosos lubricos effecit, ut lubricitas natationem adjuvet.

*Pisces hunc a reliquis Alaudis specie diversum esse non puto, siquidem colore solum differat.*

## C A P. XXIV.

*Liparis Rondeletii Gesn.*

**P**ISCIS hic, quem Liparim vocamus, capite terrestrem cuniculum E Rondelet.  
refert: ore est parvo sine dentibus, sed maxillis asperis. Virgam habet satis latam à capite ad caudam: Squamis parvis tegitur. Pinna ad branchias & in ventre binas habet, aliam à podice ad caudam, aliam à cervicis loco ad caudam continuam, sine aculeis. Cauda in duas definit. Adeo pinguis est, ut non ventri intestinisque solum infarcta sit pinguedo, veluti in mugilibus & lupis, sed etiam sub cute carnis loco nihil aliud videatur esse quam pinguedo, ut liparis sive *λιπαρίς* optimo jure nuncupetur. Prius dixerat, hunc pisces, cum aliquandiu servare vellet, totum in oleum abiisse.

Succo est molli, pingui, insipido, quo ventriculus evertitur, alvusque cietur.

*Corporis specie ad Alaudas dictas nobis accedere videtur.*



## C A P. XXV.

*Dracunculus Rondeletii* Gesn. p. 92. lib. 2. cap. 52.

Aldrov. *Exocæti tertium genus* Bellonio

Gesn. *de Aquatil.* p. 16.

- Magnitudo.** **P**iscis est marinus dodrantali *magnitudine*, inquit *Rondeletius*; *Bellonius* raro 6. digitorum longitudinem & duorum pollicum crassitudinem excedere scribit. Quos nos *Genuæ* vidimus vix semipedales erant maximi. Corpore est oblongo, tereti. [*D. Willughby* figuram depressiusculam & fere quadratam ei attribuit.] **Color** in dorso olivaceus, seu ex viridi flavicans: venter albet. Latera utrinque maculis exiguis cæruleo-argenteis pinguntur. Supra oculos in summo veritice macula triangularis purpurascens. **Oculi** grandes, iridibus argenteis, officulo tantum tenui dissepti. **Os** amplum, in acutum angulum desinens: maxillæ dentibus admodum exiguis munitæ, superior paulo longior inferiore. [*Rondeletius* os parvum sine dentibus ei attribuit, sed male.] **Branchiæ** membrana clausæ, nec aliæ aperturæ sunt quam duo exigua foramina rotunda juxta occiput fursum spectantia, quibus aqua ore admissa excluditur. **Pinnæ** branchiales nervis circiter 12. radiatæ sunt; ventrales (seu thoracicæ potius, nam anteriorem situm obtinent) nervis sex donatæ, punctulis argenteis pulchre depictæ. Pinnæ in dorso duæ, anterior radios 4 obtinet, qui supra membranas connectentes altius assurgunt; præsertim primus: posterior anteriori contigua radiis 10. suffulta, altissima est & pulcherrima, maculis albis minoribus, nigris majoribus eleganter depicta. Pinnæ hæ in fossula seu fulco medio dorso à capite ad caudam usque insculpto seu excavato consistunt. **Cauda** pro magnitudinis ratione longissima, non forcipata, nervis 11. intertexta. Quæ pone exitum excrementorum pinna est, radios 9. obtinet summitate nigra; Par ei quæ in Dorso cavitas seu fossula ab ano ad caudam in ima corporis carina extenditur. Dorsi pinna ad unciam unam cis caudam desinit. Ad extremum branchiarum angulum **Spina** adunca, tricuspis, fursum reflexa. Juxta branchiarum foramen lineæ utroque in latere vestigium cernitur, quod vix ad caudam producitur. **Squamis caret.** *Squamis* omnino caret. **Dimensio.** Cæterum in pisce digitos  $4\frac{1}{2}$  longo, dorsi pinna anterior à summo rostro aberat digitum 1; posterior  $1\frac{1}{2}$ ; primum pinnarum par  $1\frac{1}{8}$ ; secundum par  $\frac{3}{4}$ ; anus  $1\frac{1}{2}$ ; pinna retro anum  $1\frac{1}{8}$ ; **Note characteristicæ.** *Note characteristicæ* quibus ab aliis omnibus piscibus facile distinguitur sunt, 1. Maculæ cæuleæ: 2. Oculorum vicinitas: 3. Foramina branchiarum rotunda. 4. Spinæ tricuspides. Est autem Gobionibus similis tum corporis figura, tum carnis substantia. *Genuæ* & *Romæ* inter alios pisciculos venalem vidimus: *Bellonius* circa *Byzantium*, ut videtur; nam à *Byzantinis* piscatoribus non alio quam *Glini* nomine pernosci ait. *Exocætus* autem cristatus (à quo hunc non distinguunt) *Glinus* illis vocatur. Minus exacte à *Bellonio* describitur hic piscis, unde *Gesnerus* pro specie à *Dracunculo Rondeletii* diversa eum habet. *Rondeletii* quoque descriptio in pinnis dorsi à scopo aberrat. Carnis substantia Gobionibus parvis similis est, iidemque alimentis vesci traditur. *Rondel.* In Agathensi litore capitur, alioqui rarus est. *Idem.* At nos *Genuæ* & *Romæ* sæpius vidimus.



## C A P. XXVI.

§. I. *Gobio fluviatilis capitatus de Aquatil. p. 477. Gesn. Aldrov.*  
*lib. 5. cap. 27. Cottus Rondeletii. A Bull-head*  
*or Millers thumb.*

**P**isciculus est quatuor aut quinque digitos longus, raro semipedem æquat; *Capite* magno, lato & depresso, circumscriptione sua subrotundo. *Squamis caret.* Dorsum ei flavicat, tribus vel quatuor areolis transversis nigris. *Oculi* in medio capite parvi, non tamen situ supino ita positi ut sursum spectent, sed ita ut ad latus, iridibus aureis. Labium superius sursum reflexum. *Os* magnum rotundum, denticulis asperum [*Gesnerus* pro dentibus labia limæ instar aspera eum habere ait.] *Pinnæ* ad branchias binæ, singulæ nervis circiter tredecim radiatæ, [rotundæ & ambitu pulchre crenatæ.] Duæ aliæ inferius, in medio summi ventris, parvæ, longiusculæ, albicantes, nervis quatuor, quorum primus maximus, sed secundo brevior. Alia ab ano ad caudam, radiis 12. In dorso quoque geminæ; Altera brevior, quæ capiti propior, nervis quinque instructa, nigro plerunque colore infecta, supremo margine ruffo. *Pinnæ* huic contigua fere altera longior, caudam versus (quam tamen non attingit) radiis septendecim. Operculo branchiarum utrinque *Spinula* adunca, sursum reflexa innascitur. Sunt autem opercula branchiarum proxima, concava & velut inflata, sex nervis insignioribus donata, quæ iis firmandis & extendendis inserviunt. *Cauda* rotunda, nervis undecim aut duodecim ramosis donata. Reliquorum omnium pinnarum radii simplices. Fæmina *ovis* immodice turget, quæ in pectore in globos collecta geminas veluti mammillas præ se ferunt, & membrana nigerrima includuntur.

*Hepar* albidum; *Ventriculus* magnus, sub quo appendices quatuor sursum reflexi. In rivulis & fluviis saxosis reperitur, in quibus prope fundum plerunque versatur & sub saxis latitat. Phryganeis aliisque insectis aquaticis vescitur.

Magnitudo.

Caput.

Squamis caret.

Color.

Oculi.

Os.

Pinnæ.

Spinula in branchiis.

Cauda.

Ova.

Hepar, Ventriculus.

Locus.

Victus.

§. II. *Gobius capitatus lacustris* Gesneri.

**I**N lacu nostro Tigurino (inquit *Gesnerus*) capitati Gobii non solum magnitudine inferiores sunt fluviatilibus, raro enim ultra digitum medii longitudinem excrescunt; sed specie etiam differunt, etsi vulgus forte non discernat. Nempe colore magis albicant, cum illi nigriores sint (corpus varium est, partimque albicantibus, partim fuscis punctis, & maculis etiam nigricantibus transversis distinguitur) spinulis circa branchias pluribus & acutioribus, brevissimis tamen illis, & visum pene latentibus horrent, quibus digitum etiam si retro ducas configuntur. Pupilla oculorum aliqua ex parte pulchre virescit & gemmæ instar resplendet, præsertim ad solem. E lacu in fluvium non migrant, ut neque fluviatiles in lacum. Gustus etiam suavitate fluviatilibus longe sunt deteriores.



§. III. *Blennis vel Belennus* Rondeletii Gesn. 146.

**E**I, inquit, qui à Gaza Cothus nominatur tam similis est, ut idem plane videatur. Pelagius est & rarissimus. Corporis specie Ranam piscatricem refert: colore & carnis substantia Aphyam Cobiten. Est igitur capite magno, rostro acuto, ore parvo. Pinnam in cervice Uranoscopi modo habet nigram, qua caret cothus fluviatilis [*Cothus noster fluviatilis eam obtinet*] duas alias inferiores oriproximas. Squamis caret. Ventre est candido, reliquo corpore fusco. Cauda non omnino rotunda, nam utrinque depressa est.

Piscis hic à *Rondeletio* descriptus Cotho fluviatili, ut ipsemet fatetur, adeo similis est, ut vix eum à Cotho discernat, nisi qui noverit hunc in fluviis, illum in alto mari degere.

Ex Epicharmi verbis, quæ refert *Athenæus* apparet vilem fuisse pisciculum nec immerito. Est enim humida carne plane insipida, corpore valde brevi: quippe cum caput toto reliquo corpore majus sit. *Bellon* etiam dictus est à parvitate sua, *Cauda* enim minutus est.

## C A P. XXVII.

*Scorpenæ* Bellonii p. 201. edit. *Gallicæ similis*; Potshoefr  
Belgis. Pueris Cornubiensibus ludicro nomine  
Father-Lasher dictus.

Longitudo.  
Figura.

Squamis ca-  
ret.  
Color.

Caput.

Spina.

Branchiarum  
opercula.

Nares, Os,  
Dentes.

Lingua.  
Oculi.  
Pinna.

Cauda.

**L**ongitudine est semipedali & interdum dodrantali figura Gobioni capitato similis, capite & anteriore corporis parte admodum grandi, posteriore caudam versus gracilescente. Venter ei latus, planus, sessilis. *Squamis caret.* Linea subaspera media latera dividit. Caput supinum nigricat. Dorsum supra lineas laterales areæ latæ transversæ nigricantes tres vel quatuor distinguunt, spatiis intermediis pallidioribus. Latera infra lineas aliquousque flavescunt: venter albet. Inferior maxilla & opercula branchiarum punctis albis, rubentibus & subluteis perbelle pinguntur. *Caput* spinis & asperitatibus horret. A rostro ad occiput inter oculos cavitas seu fossula capiti medio inculpta producitur, versus occiput latior sed minus profunda, in hujus marginibus ad oculos *Spinæ* duæ obtusiores sursum spectantes; ultra oculos duæ acutiores: extremis duæ aliæ retrorsum vergentes, dorso appressæ. In operculis branchiarum spinæ plurimæ, duæ tamen cæteris insigniores, longæ, acutæ, pellucidæ, sursum spectantes, thecis inclusæ: ad aperturæ etiam angulos utrinque spina deorsum inclinata. *Opercula branchiarum* non ampla apertura hiant, sibique mutuo inferius connexa aut continua, velut amiculo quodam sternum superinduunt. Hæc, membranacea cum sint, piscis, præsertim aquis extractus, nervorum quibus intertexta sunt operita plerunque extendit, ut prætumidæ & vesicæ in modum inflatæ videantur. *Nares* exiguæ; *Os* amplum. Maxillæ variis denticellorum ordinibus scabræ. Palato medio inest denticellorum cuneus; imo duo pulvinata tubercula aspera, totidemque illis substrata seu inferius apposita. *Lingua* lata, magna glabra. *Oculi* laxis membranis diaphanis obducti; pupillæ minores, circulo rubescente cinctæ. *Pinnæ* in dorso duæ; anterior radios 8 aut 9 continet, qui in pisce adultiore rigidiusculi sunt & nonnihil spinosi: posterior huic contigua radios 12 aut plures flexiles, altos. *Caudæ* diductæ circumferentia subrotunda. *Pinnæ* ad branchias



chias amplæ, singulæ radiis 15 aut 16 instructæ. Omnes hæ pinnæ lineis transversis obscurioribus & pallidioribus alternis variegantur. Medii ventris pinnæ singulæ radios non plures tribus obtinent. Quæ ab ano est radiis novem instruitur, quorum apiculi supra membranam connectentem eminent, quod & radiis primi pinnarum paris commune est.

In ventriculo dissecto squillas, pulices marinos, ossa pisciculorum invenimus. *Victus.* Hepar amplum pallidum, in tres lobos divisum, unum in sinistro hypochondrio amplissimum, & minores duos. *Viscera & testina.* Cystis fellea longa, juxta ventriculum dependens. Lien subrotundus. Appendices ad pylorum decem aut duodecim. Intestinum quoque bis reflectitur. Vefica urinaria ampla. Uteri cutis crassa. Diutissime extra aquam vivit.

In mari *Flandriam & Bataviam* alluente frequens capitur. *Locus.* Vidimus etiam in *Cornubia* ad oppidum *S. Ives*.

## C A P. XXVIII.

### Bagre piscis barbati & aculeati variæ species Marggr.

**B**agre piscis oblongo corpore, initio dorsi paulum elevato; capite *Figura.* acuminato seu conico, quod dura testa est tectum ad initium elevationis dorsi: pedalis *Longitudinis.* Barbam habet 6 cirris constantem, quorum 4. inferiores sesquidigitum longi; duo superiores longitudinem totius piscis æquant. *Barba.* Pinnas obtinet 7, 8<sup>am</sup>. pro cauda: nimirum duas post branchiales, loco inferiori positas, & ante quamlibet *Pinna 7.* formem *Aculei.* aculeum dentatum, osseum: unam in summitate dorsi elevatam, & ante illum item aculeum fortem, æqualis cum pinna longitudinis: duas junctas in medio fere infimi ventris, magis tamen versus anteriora, unam membranaceam sine spinis versus caudam, & huic oppositam mediocrem mollibus spinis suffultam. *Cauda.* Cauda constat pinna furcata. *Caret squamis,* sed tegitur cute per totum argentei splendoris. *Caret squamis.* Pinnæ omnes argentei sunt *coloris,* ut & barba & caput. Per medium utriusque lateris tendit linea argentea ad caudam usque, constitutum ex 77 *Color.* protuberantiis, *Oculi* nigri, satis ampli: os parvum, edentulum, labiis *Oculi, Os.* elevatis. Piscis est edulis. Si quis ab eo læsus fuerit difficulter sanatur & magnos patitur dolores.

Alia *Bagre* species [quam describo *longitudinem* habebat 2 pedum & *Longitudo.* 3 digit.] corpore est oblongo, capite compresso & plano; ore inferioris parabolicæ figuræ, obtuso, edentulo. Caput ei 8 dig. longum, testa *Caput.* dura punctulata tectum. *Os.* Oculi parvi, rotundi, crystallini, 4 fere digitos ab invicem distantes. *Oculi.* Barbam habet 6 cirris constantem, quorum anteriores longiores 4 dig. reliqui breviores. Septem illi pinnæ, 8<sup>va</sup>. pro cauda: una nimirum in summitate dorsi, firma spina antè munita: erecta, 3 dig. longa, totidem lata: duæ postbranchiales, itidem firma *Barba.* spina munitæ, 4 dig. longæ, 2 latæ: interstitio 6½. digit. post branchiales in infimo ventre (qui paulum extuberat) duæ junctæ, 3 dig. longæ, 2 latæ, in ambitu circinatæ: 7 digit. intervallo à dorsali, alia in extremo dorso carnosæ, sesquidigitum longa, unum lata, in extremitate mollibus spinis munita: & sub hac in infimo ventre alia paulo major. *Pinna 7.* Cauda sequitur 3 dig. intervallo, in duo cornua diducta, crassa sed molli membrana constans 2½. dig. longa, in quolibet cornu, duos lata. *Aculei.* Totum caput superius & ad latera, dorsum totum & latera, ad protuberantiam ventris usque candidi cum diluto flavo & aureo mixti est coloris: in testa capitis etiam aliquid viridis transplendet. Pinnæ omnes



& cauda gryseæ sunt. Venter & laterum inferior pars, & caput inferius (quod planum est) albi coloris. Caret squamis, sed vestitur cute. Bona satis est carne, meliore quam *Camarupi*, cujus magnitudinem fere æquat.

*Bagre* 3<sup>ta</sup>. figura & magnitudine est ut præcedens, sed barbam habet 4 tantum cirris constantem, duobus nimirum 8 dig. longis & latiusculis instar ligulæ, duobus admodum brevibus: Ad pinnam dorsalem similis ligula 9 dig. longa, & ad post-branchiales pinnas eodem modo. Cætera similis præcedenti; nam & ventrem ita protuberantem habet.

*Bagre* 4<sup>ta</sup>. species, *Belgis* vulgo *Clip-bagre*, 10 digit. longitudinem habet; corpore oblongo; capite lato & compresso: ore parabolico, edentulo. Barba constat 6 cirris, quorum 4 inferiores unum digitum, superiores duos longi. Oculos habet parvulos, cærulescentes 4 digit. interstitio ab ore. In summitate dorsi tegitur testa dura, ossea: & post-branchias in quolibet latere pyramidalis testa angusta tegit latera. Pinnae habet 7, & 8<sup>va</sup> pro cauda: nimirum unam in summitate dorsi, elevatam, mollem, sesquidigitum altam, plus uno latam, antè spinam osseam crassam, dupliciter ferratam, 2½ dig. lata sustentatam; in medio ventre infima duas parvas: in fine pene dorsi carnosam, parvulam, angustam; & è regione hujus inferius aliam parvulis spinis suffultam. Cauda divisa in duo cornua sesquidigitum longa. Tegitur cute: ac in capite, initio dorsi & lateribus, ubi testaceus est, umbræ est coloris, per reliquum totum dorsum & latera umbræ dilutioris, & fuscis maculis mediocris magnitudinis variegatur. In ventre albicat. A testæ latiore fine ad caudam usque in quolibet latere per lineam rectam tendit ordo denticulorum acutorum posteriorum, qui clypeo duro ferrato in medio insunt: nam anguli obtusi figura positi sunt usque ad caudam. Edulis est, sed pauca carne, quæ non magni fit.

*Bagre* 5<sup>ta</sup>. species præcedenti similis est, & maculis nummi Misnici magnitudine variegatus. Verum caret denticulis illis in lateribus: lineam solummodo habet, & sex cirros, & duos longiores quam alter. Hæc species habet carnem bonam & pinguiissimam.

## C A P. XXIX.

*Nhamdia brasiliensis*, Bagre de Rio *Lusitanis* Marggrav.

Figura.  
Os, Dentes.  
Longitudo.  
Oculi.  
Barba.  
Cirri 6.

Pinnæ.

**C**orpore est oblongo, obeso; ventre molli, versus posteriora angustiore: capite compresso, & ore parabolicæ figuræ, denticulis minimis prædito. Est autem corpus duodecim aut quatuordecim digitos longum, 2½ altum ubi altissimum. Oculi parvuli, paululum protuberantes, rotundi pupilla nigra, circulo ex auro & umbra mixto. Branchiæ satis amplæ; & barba sex filis constans, duobus supra, & quatuor infra os. Eorum quæ supra os versus latus stant, quodlibet crassitiem habet fili quo literæ obsignantur, quinque digitos longum, & post cujusque exortum fovea est oblonga, in quam barbæ initium incumbit, vertendo illam postica parte, ut semper facit. Inferiorum quatuor quodlibet exterius 2½ dig. longum, interius sesquidigitum; suntque inferiora fila barbæ non ita crassa ut superiora. Pinnae habet septem, & octava est pro cauda; nimirum post quamlibet branchiam unam, oblongam, firmissima & acuta spina munitam (quemadmodum & in exortu ipsius post branchiam os durum est triangulare.) Ad medietatem corporis ante anum duas junctas oblongas, in extremitate circinatas: versus caudam



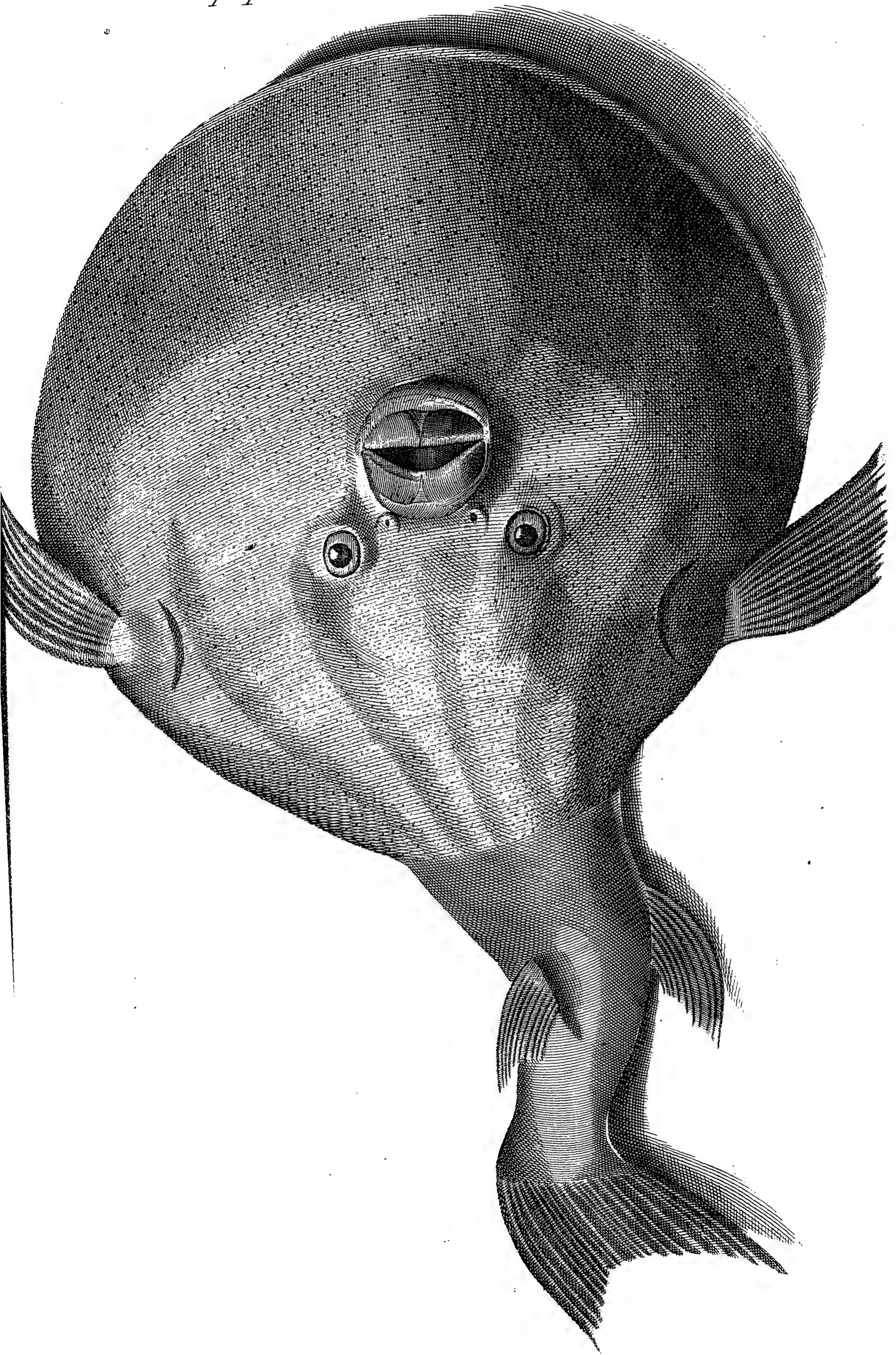
dam in inferiore ventre unam fere quadratam, & in extremitate circumnatam: in summitate dorfi magnam quadratam multis spinis suffultam, & post illam unam longam, angustam, cute carnosam constantem, qua & corpus est tectum. *Cauda* bisecta est, & quælibet pars in exitu circumnata. Cute tegitur, non squamis. Caput dura testa tectum, osque superius totum umbræ *coloris*: dorsum & latera cinerei cum pauxillo cæruleo mixti. Pinna dorsalis prior prope exortum ejusdem coloris, cætera in totum nigri, spinis cinereis: posterior ejusdem coloris cum dorso & lateribus: pinnae branchiales totæ nigrae: barba nigra, uti & pinnae ventris & cauda, licet in exortu paululum ruffæ. A summitate branchiarum per quodlibet latus tendit in medio linea rubra, usque ad caudæ initium.

Capitur in fluviis, & est optimi saporis, vulgoque comeditur.

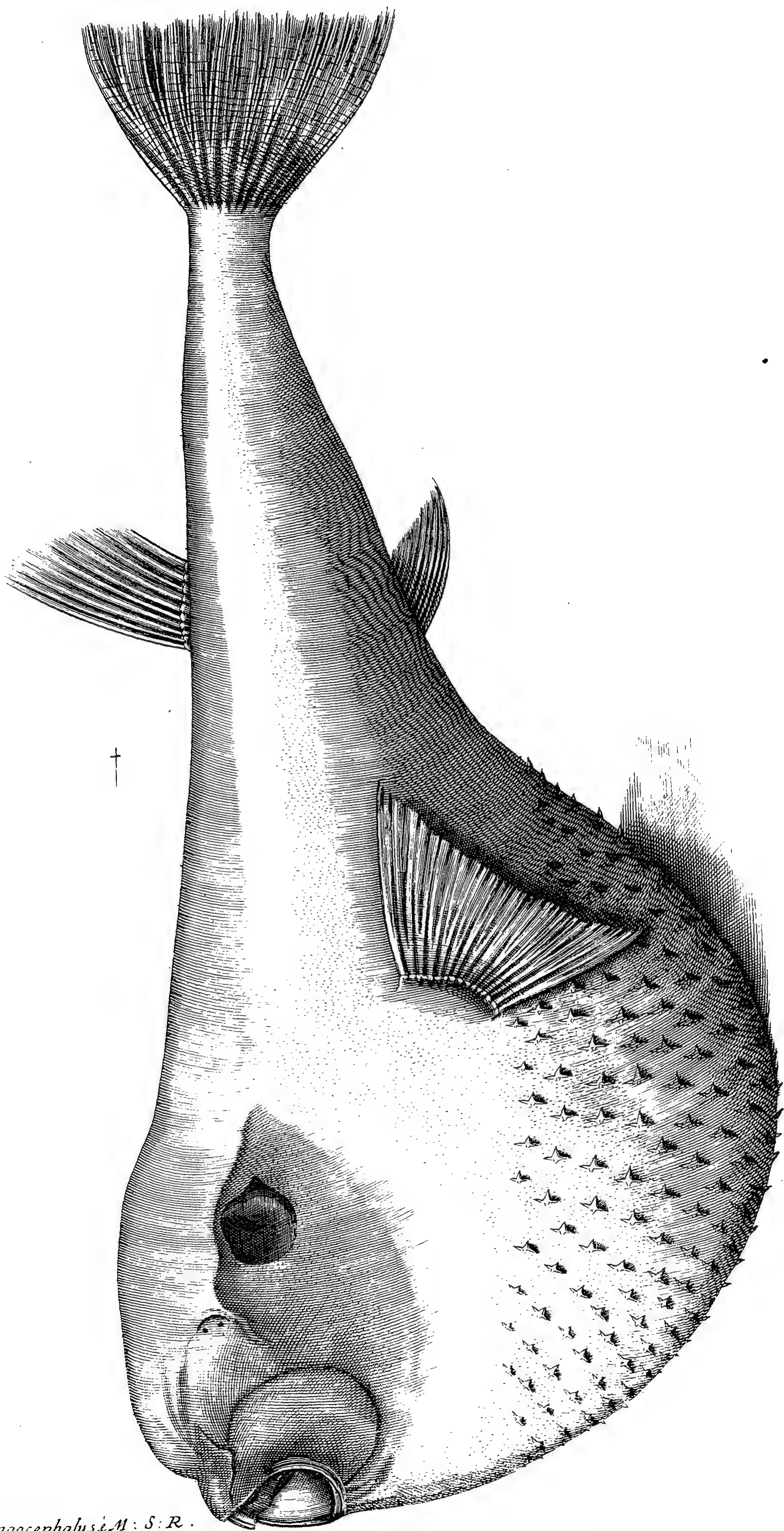
*Locus.*



*Pisces corpore contractiore vel saltem non admodum lubrico ;  
qui pinnis ventralibus carent .*







*Orbis Lagocephalus. M. S. R.*

*Sumpt. D. Gualmi Payne. S. R.*

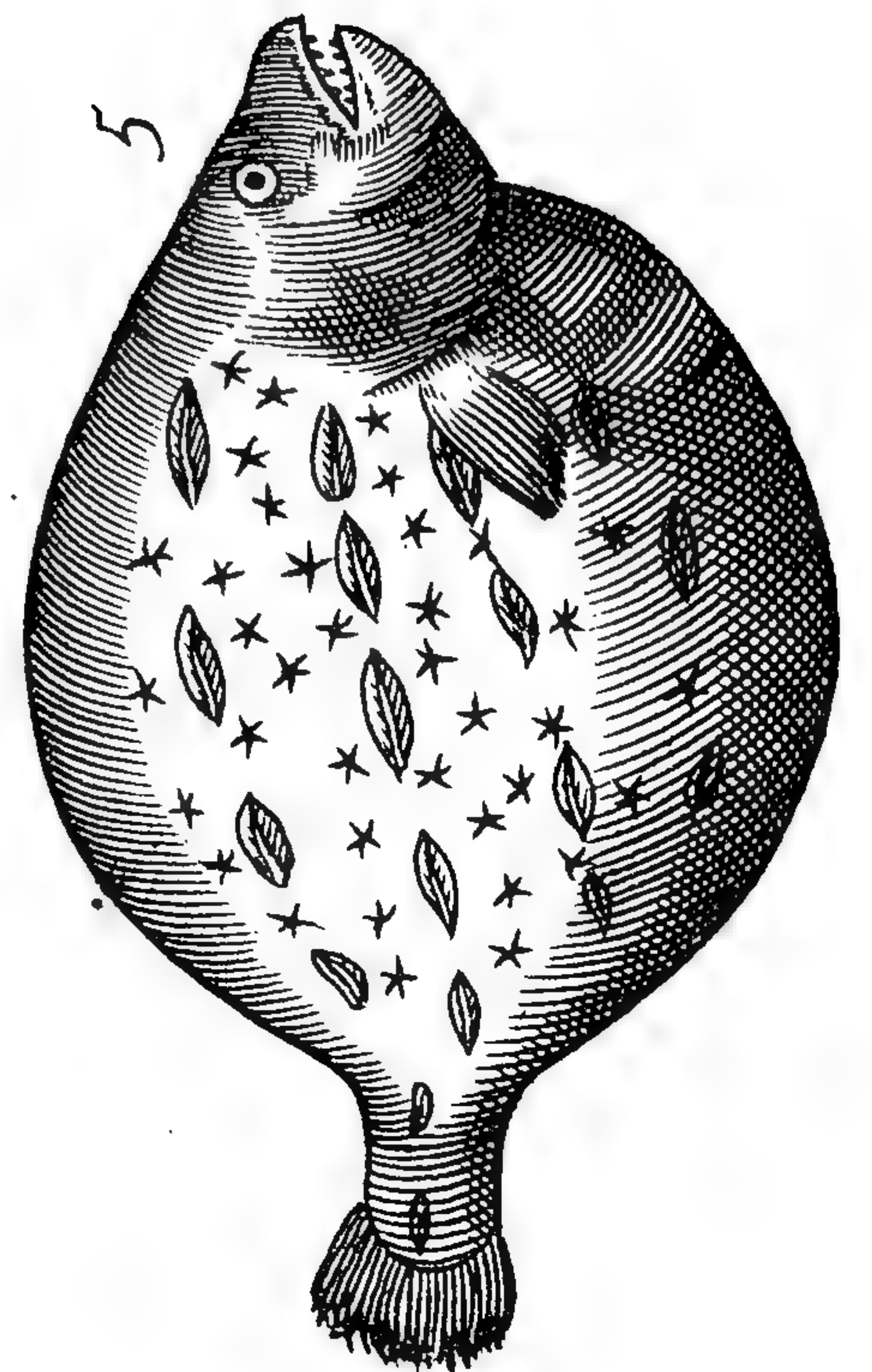
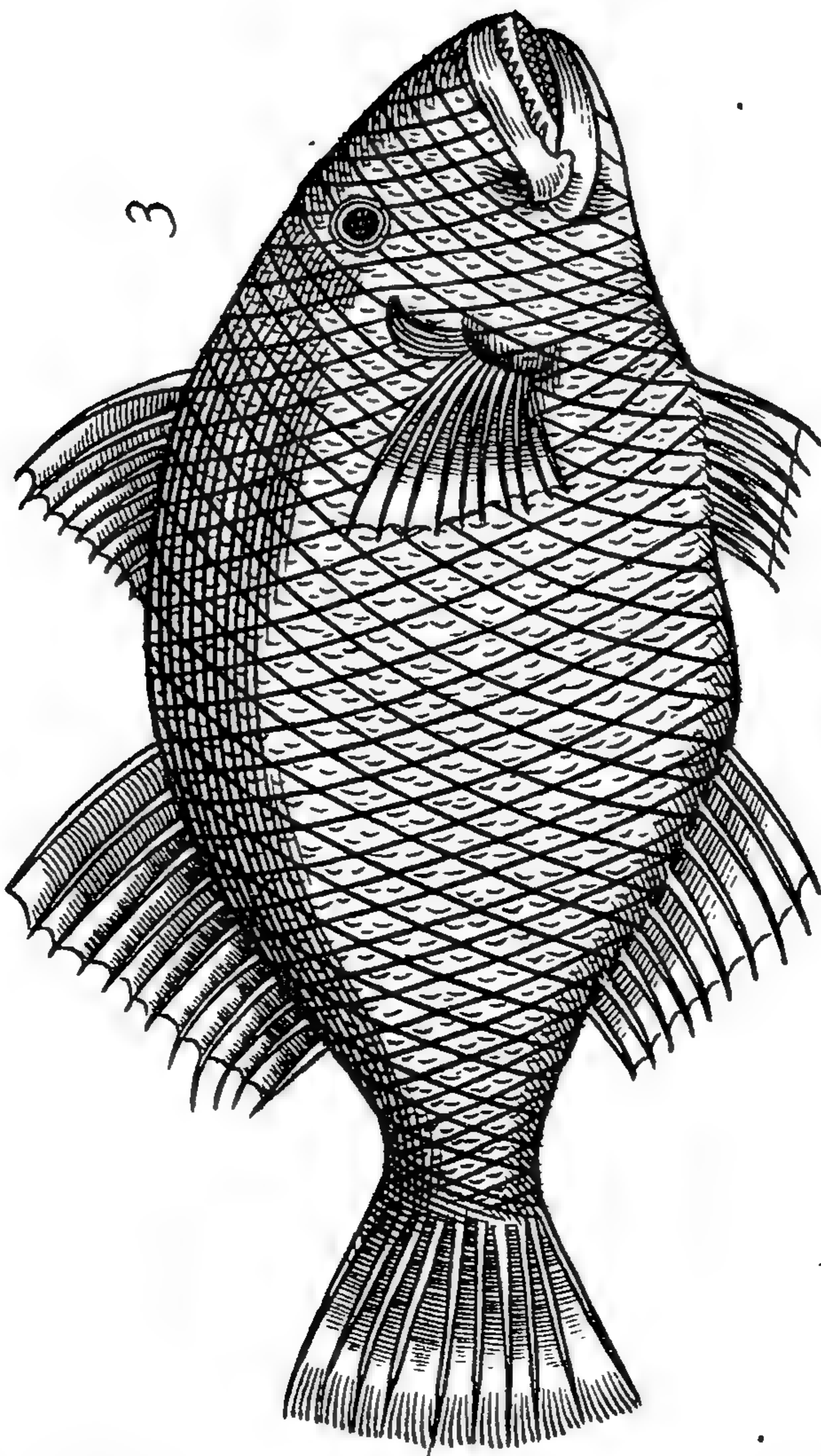
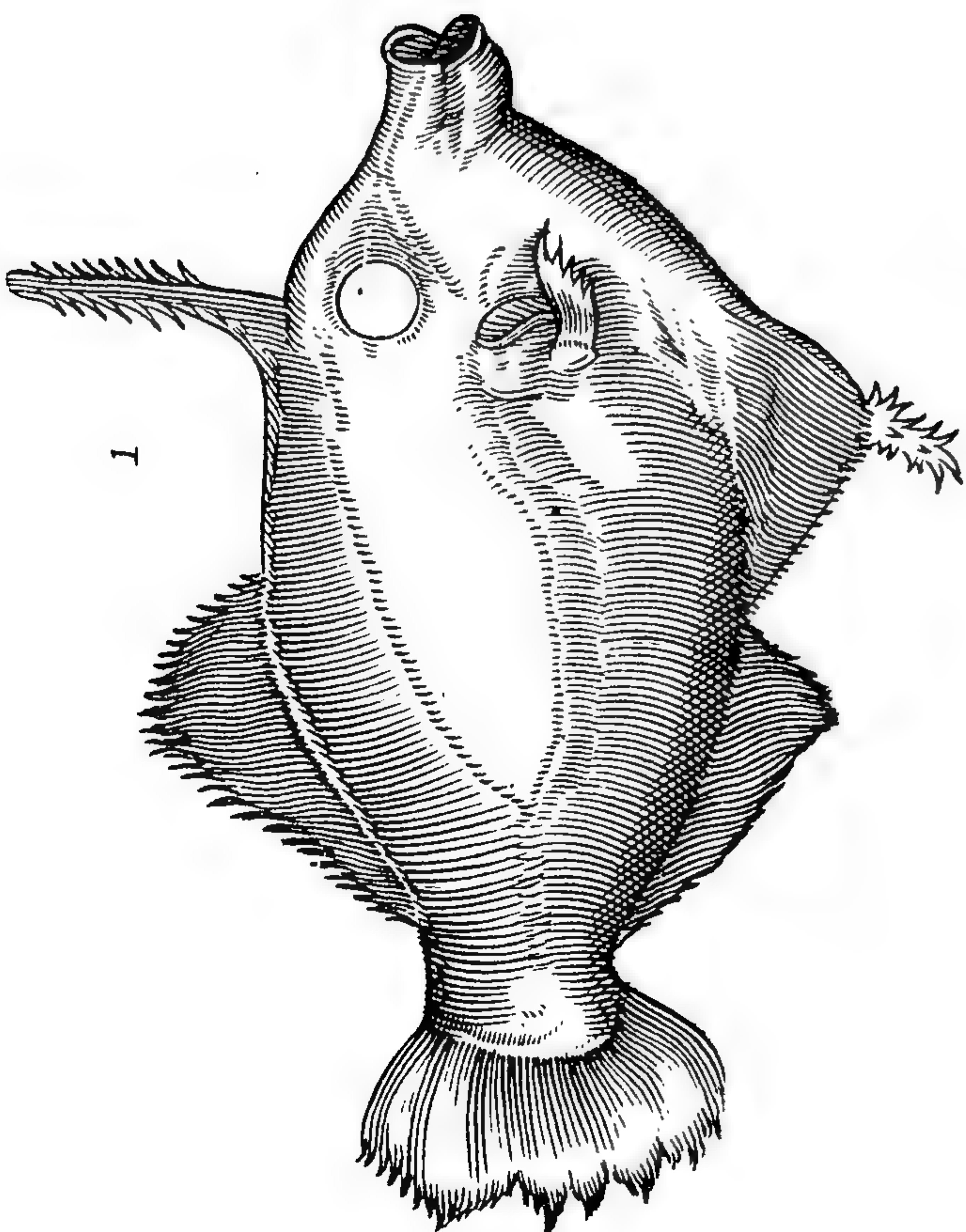
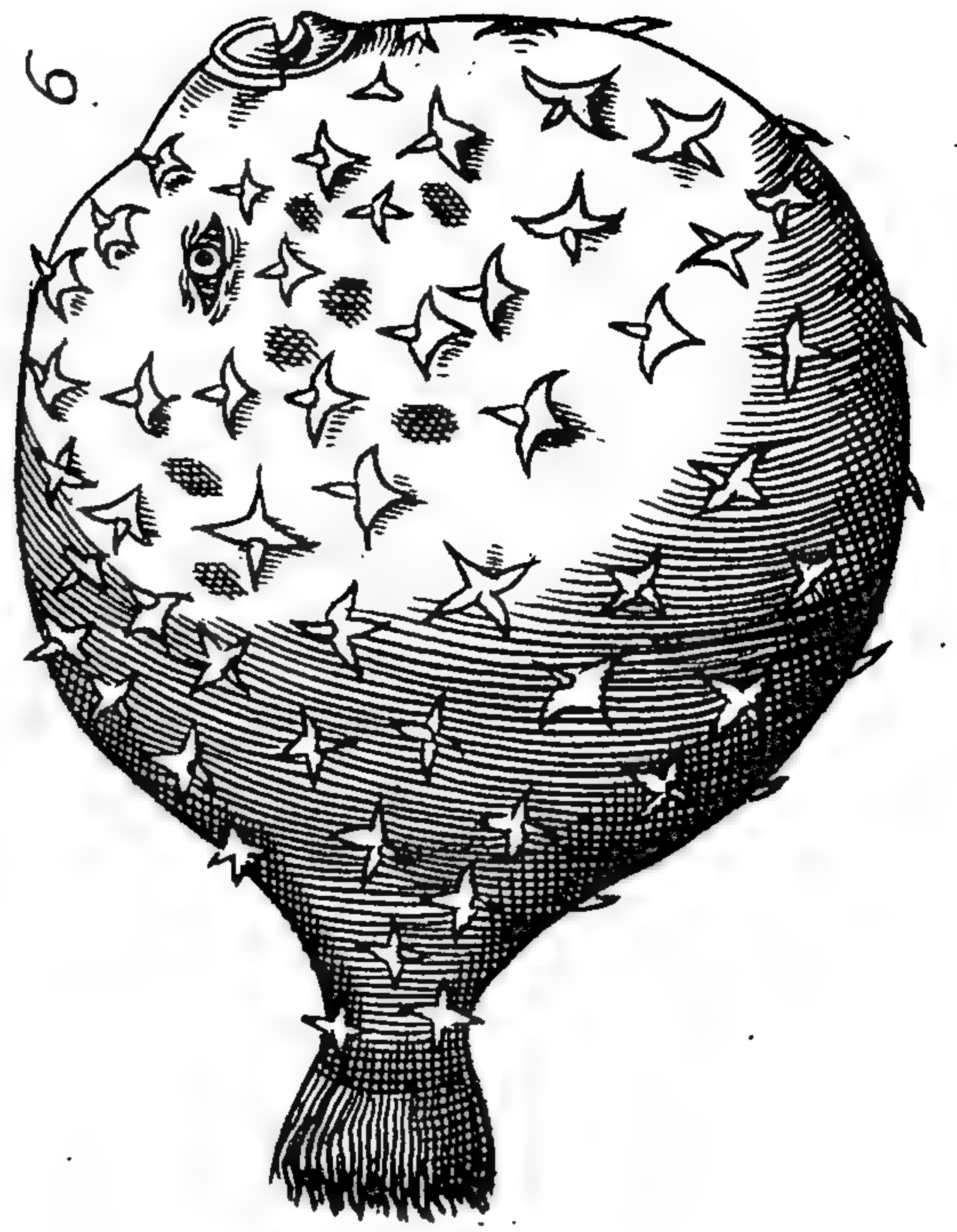
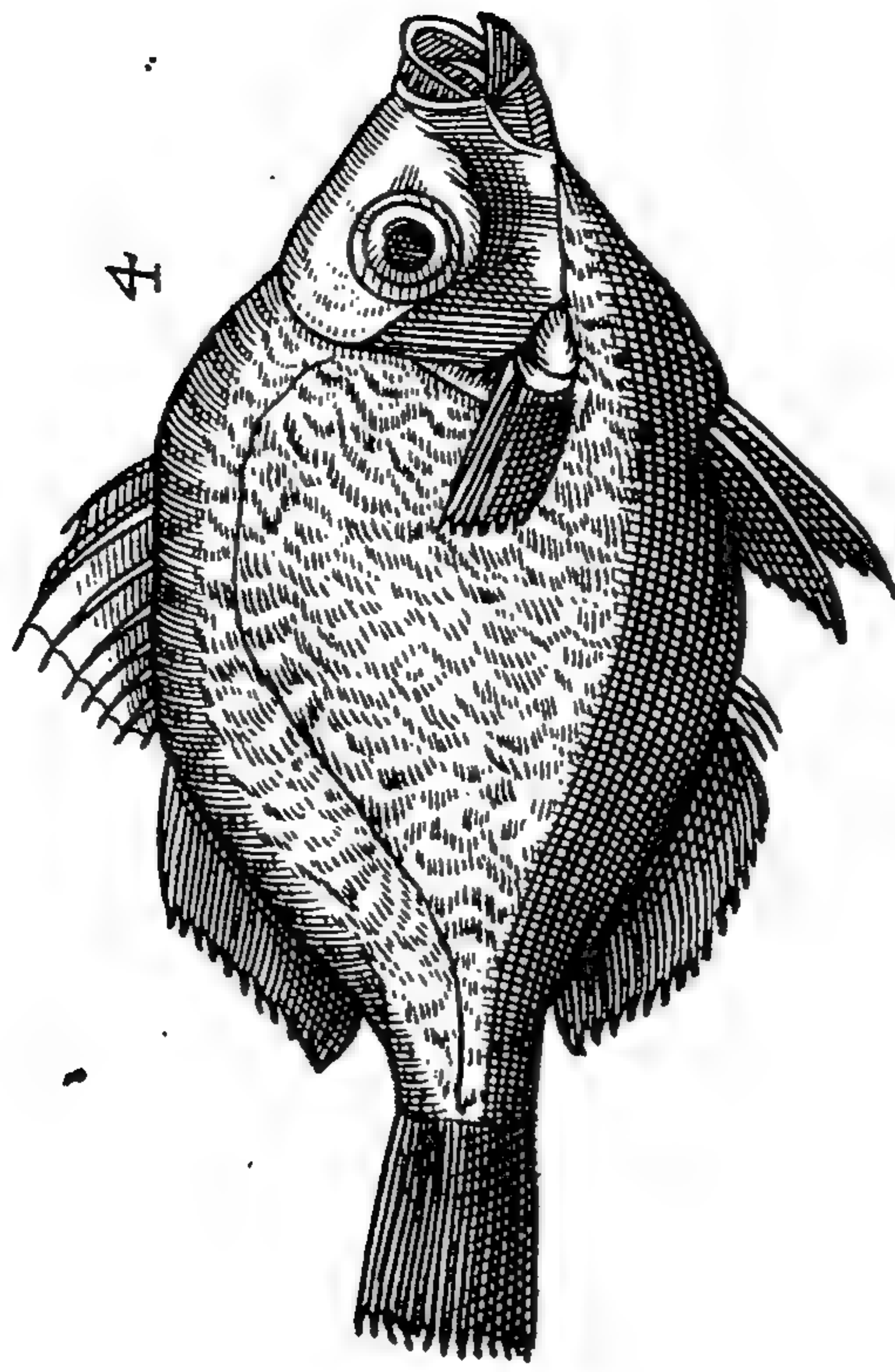
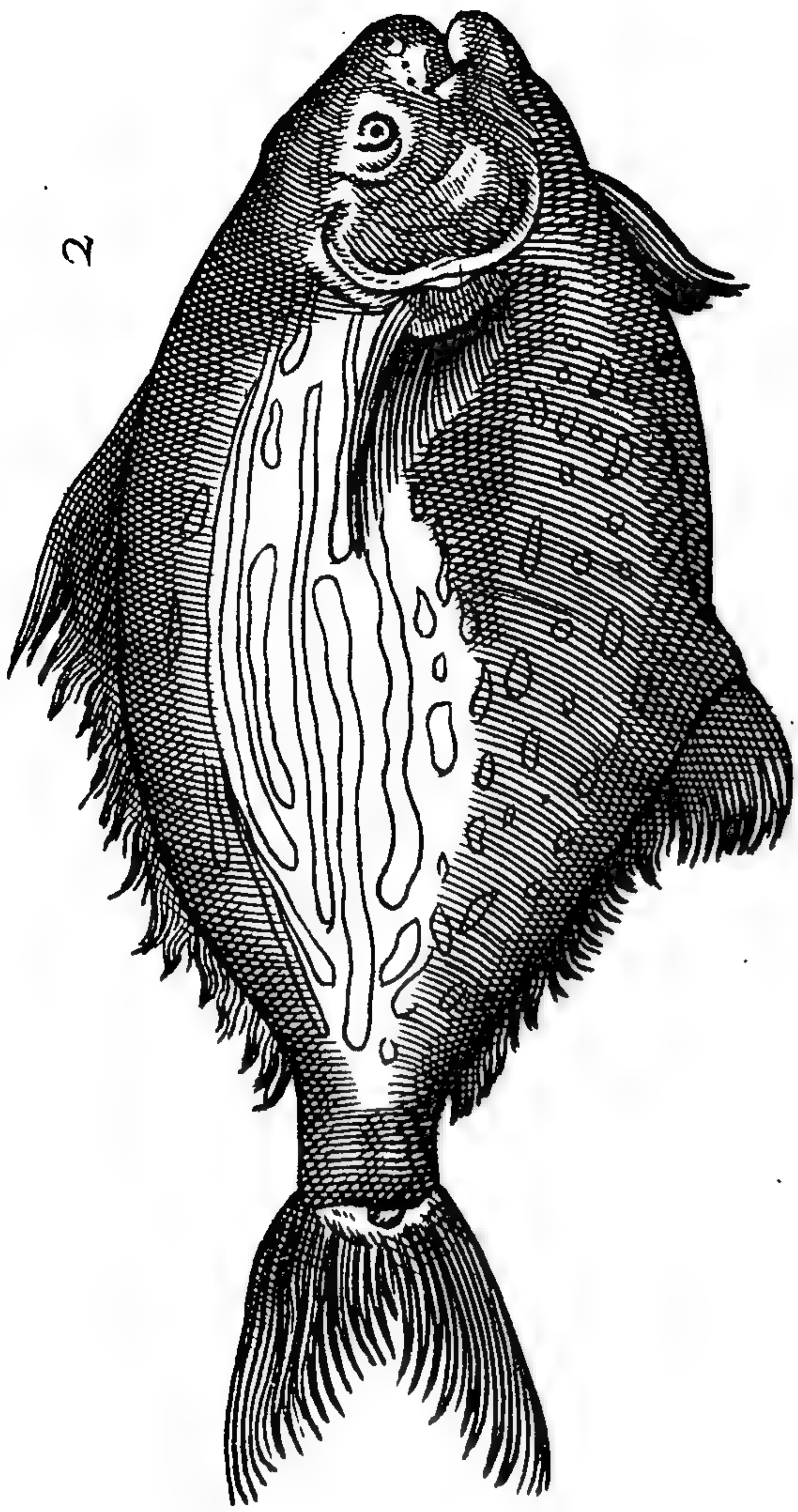




*orbis hirsutus densis et exiguis mucibus donatus .*

*Sumpt. D. Samuelis Pepys Præs. S. R .*



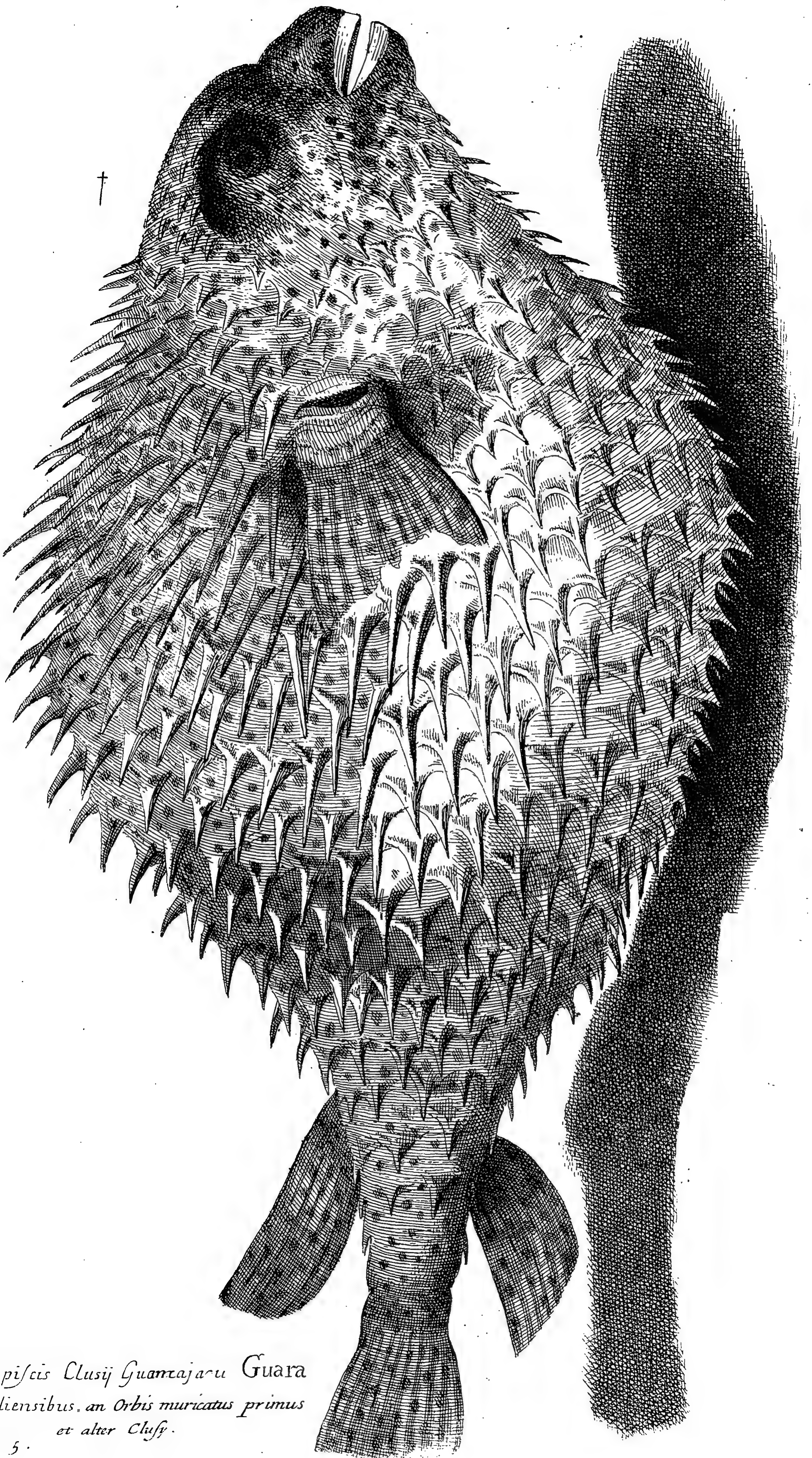


1 *Piraca Brasiliensis*  
2 *Stromateus Rondel*

3 *Aper Bellon*  
4 *Aper Rondel*

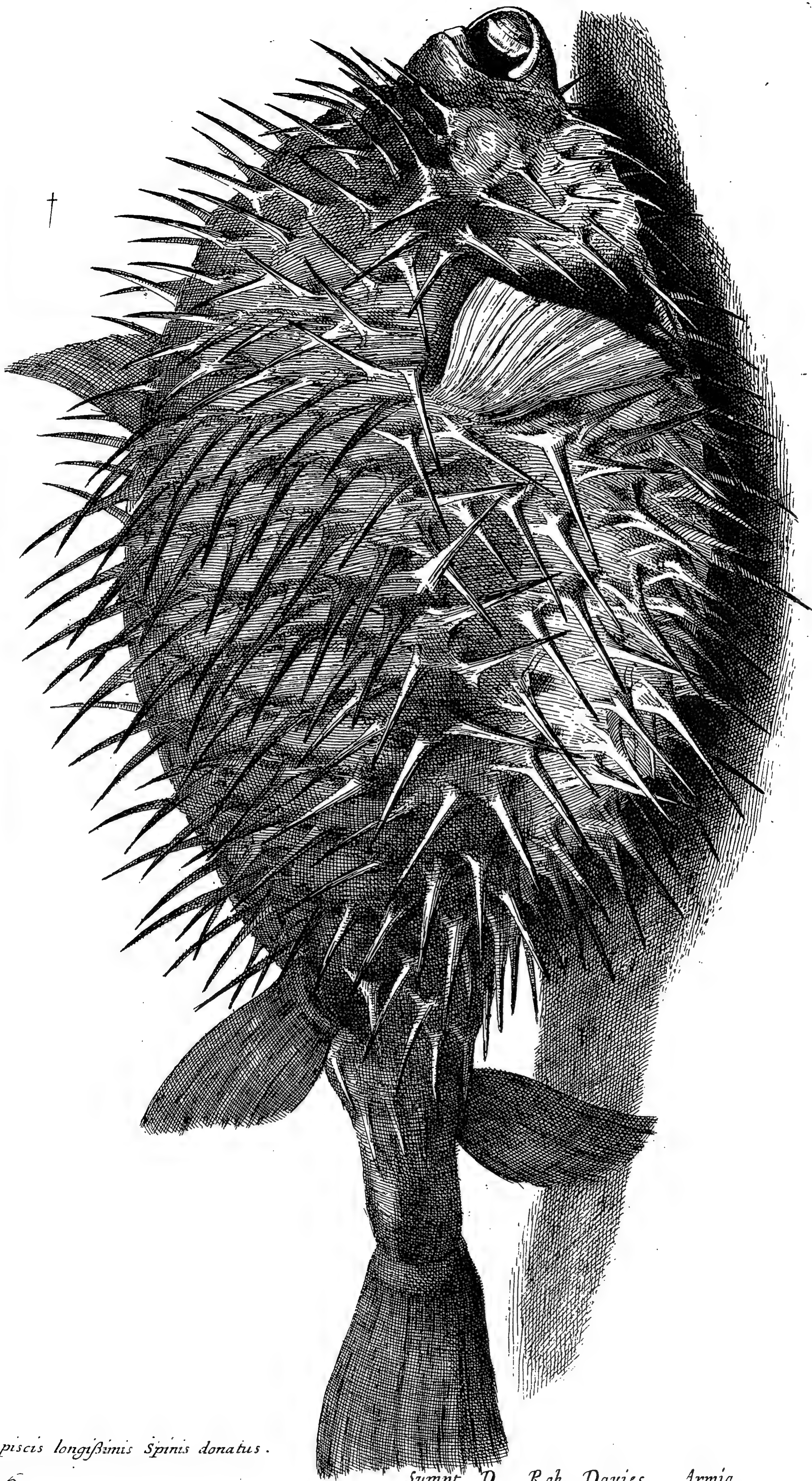
5 *Orbis Scutatus Rondel*  
6 *Orbis echinatus sive muricatus Rondel*





*Histrix piscis* Clusij Guamajacu Guara  
 Brasiliensibus. an *Orbis muricatus primus*  
 Tab I 5. et alter Clusij.



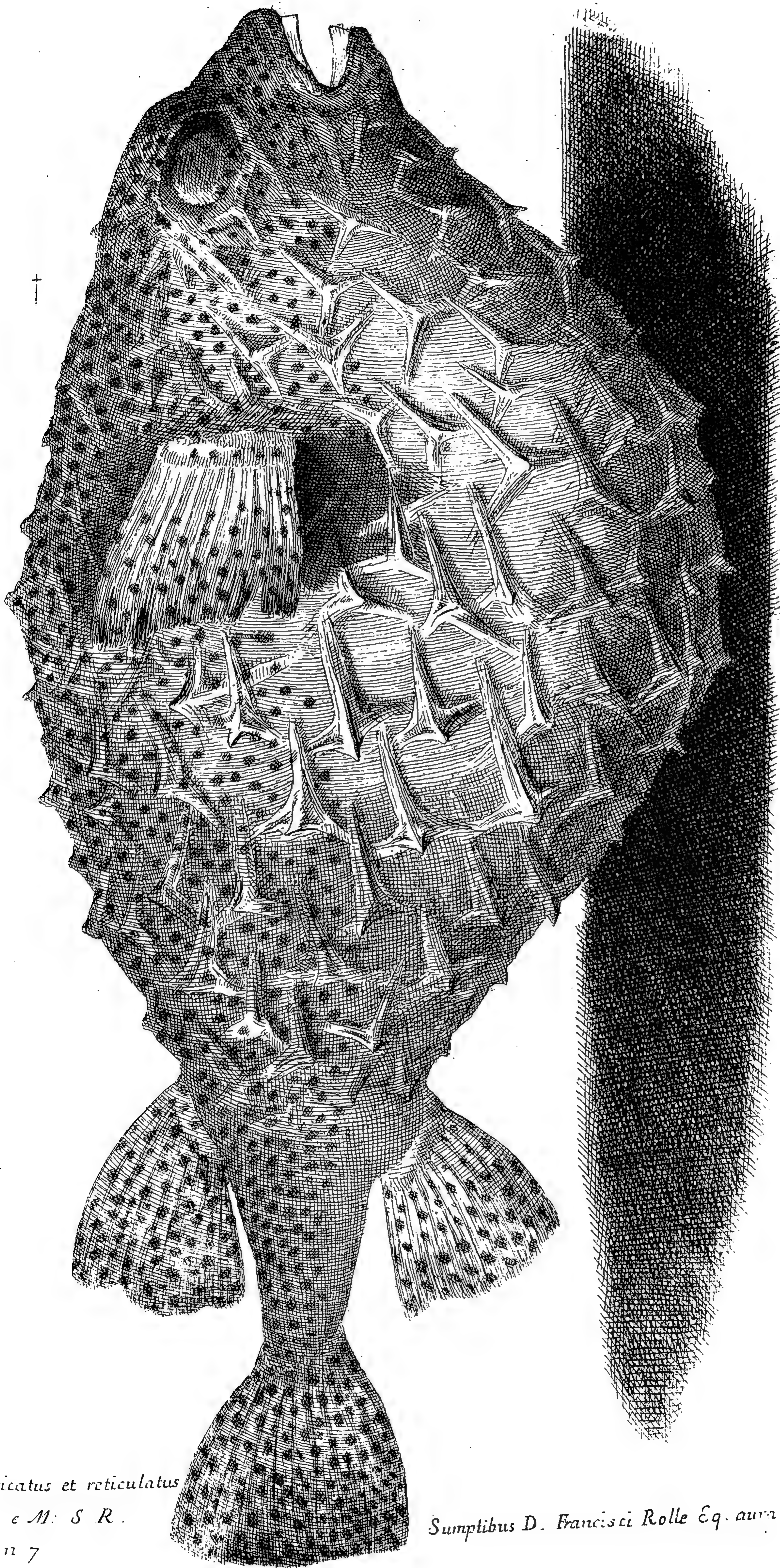


*Histrax piscis longissimis Spinis donatus.*

Tab. J. 6.

Sumpt. D. Rob. Davies. Armig.





*M. muricatus et reticulatus*

*e M. S. R.*

Tab. I. n. 7

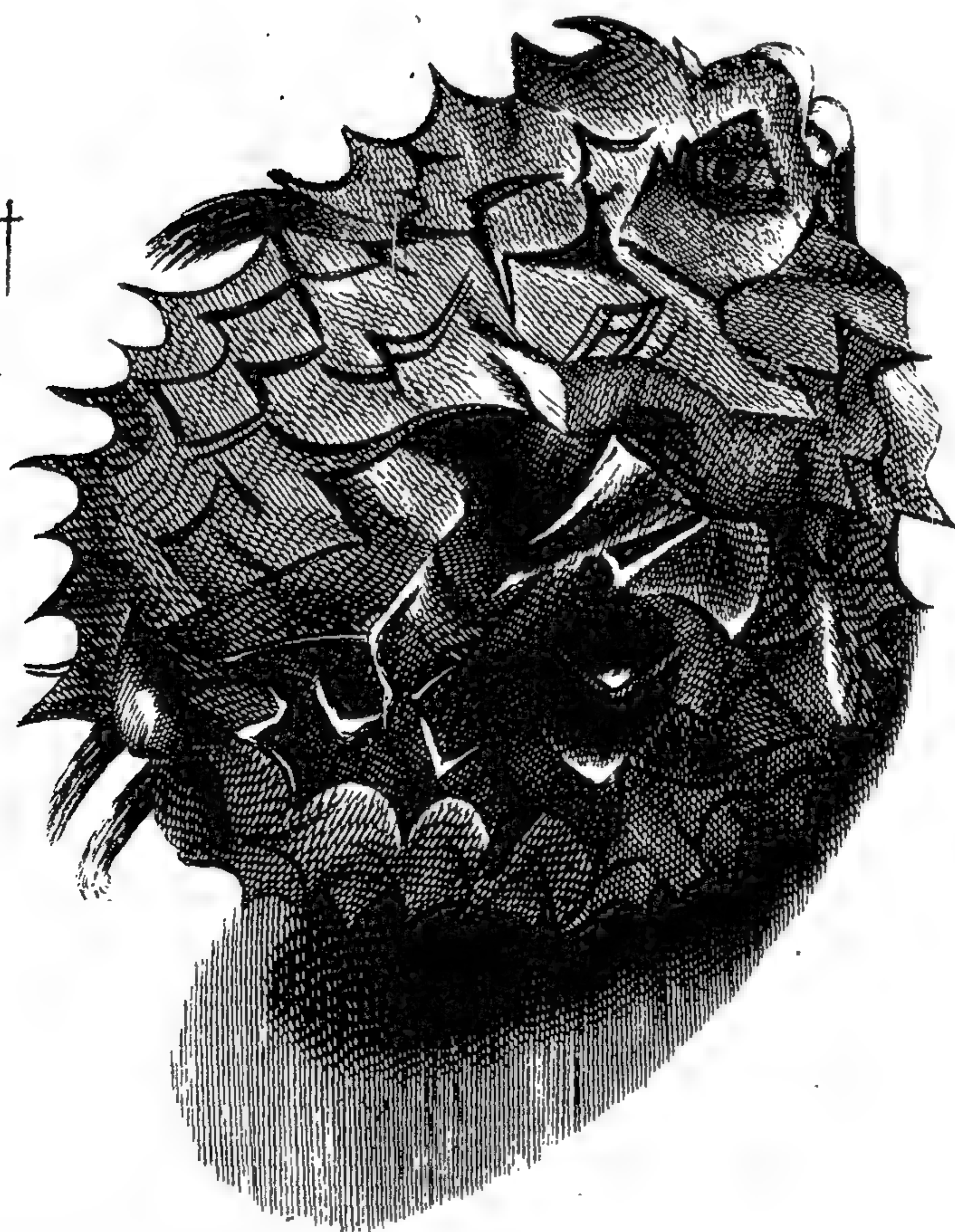
*Sumptibus D. Francisci Rolle Eq. auct.*



†  
2



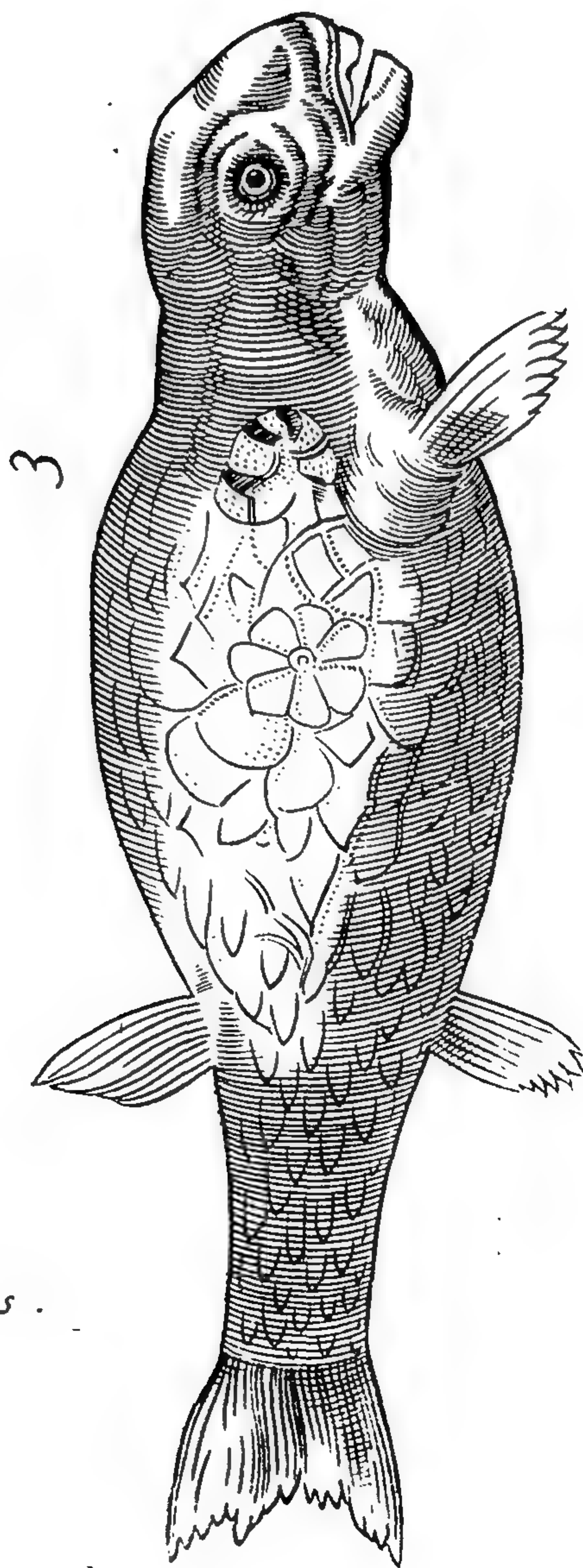
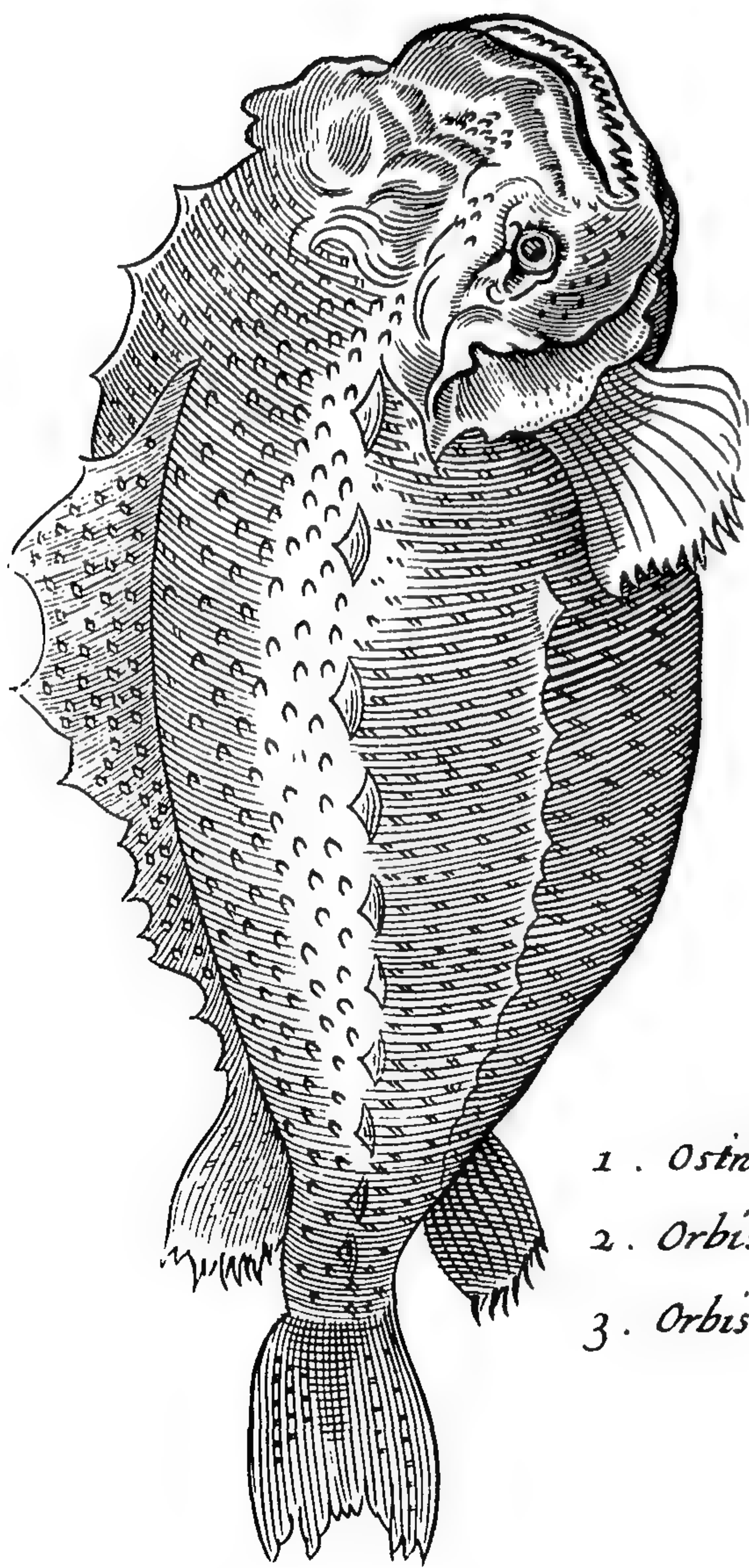
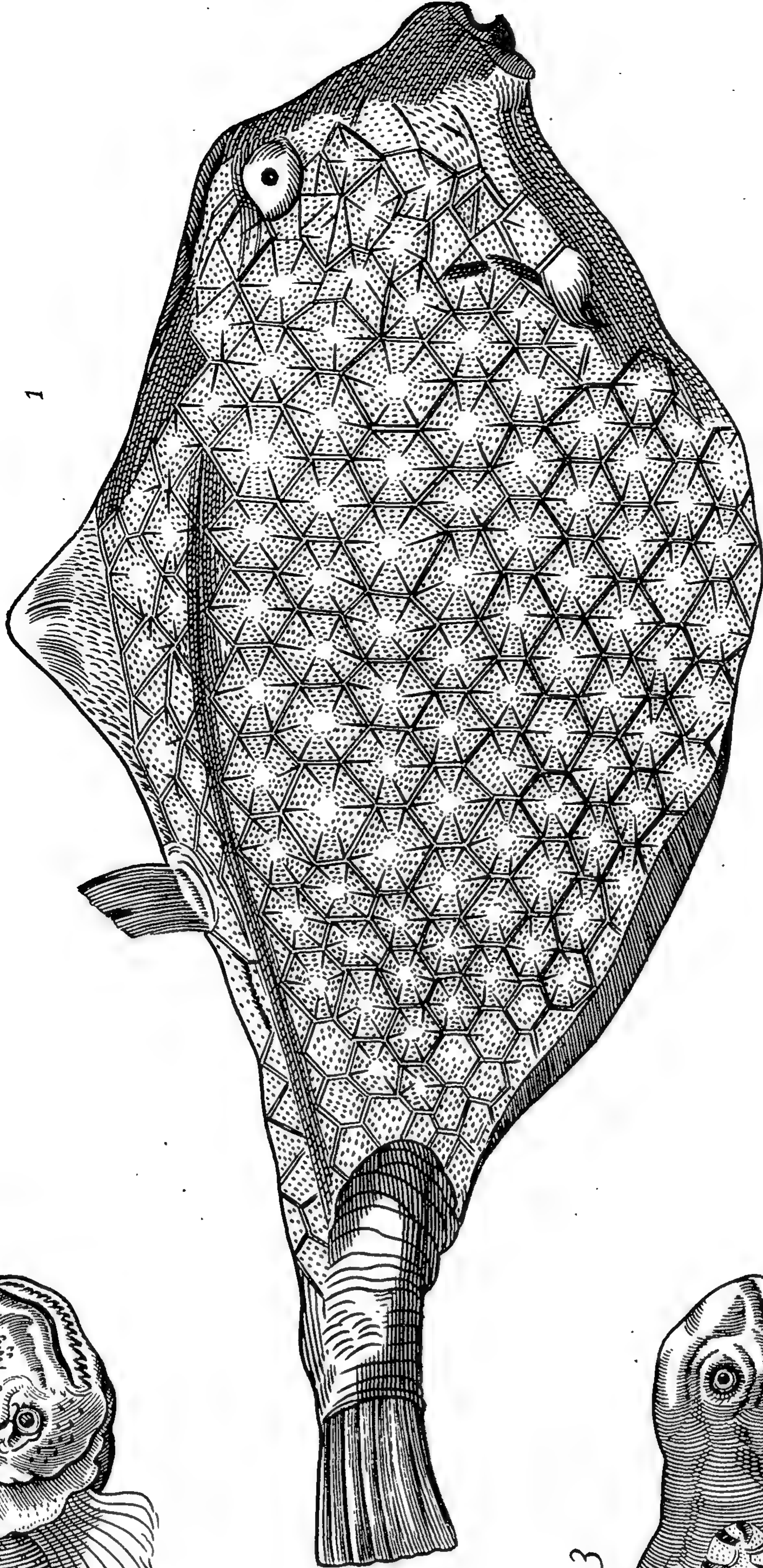
†  
1



*altéra Atinga minor orbicularis Calceolarij.*  
*Guamajacu Atinga Brasiliensibus. Margr.*

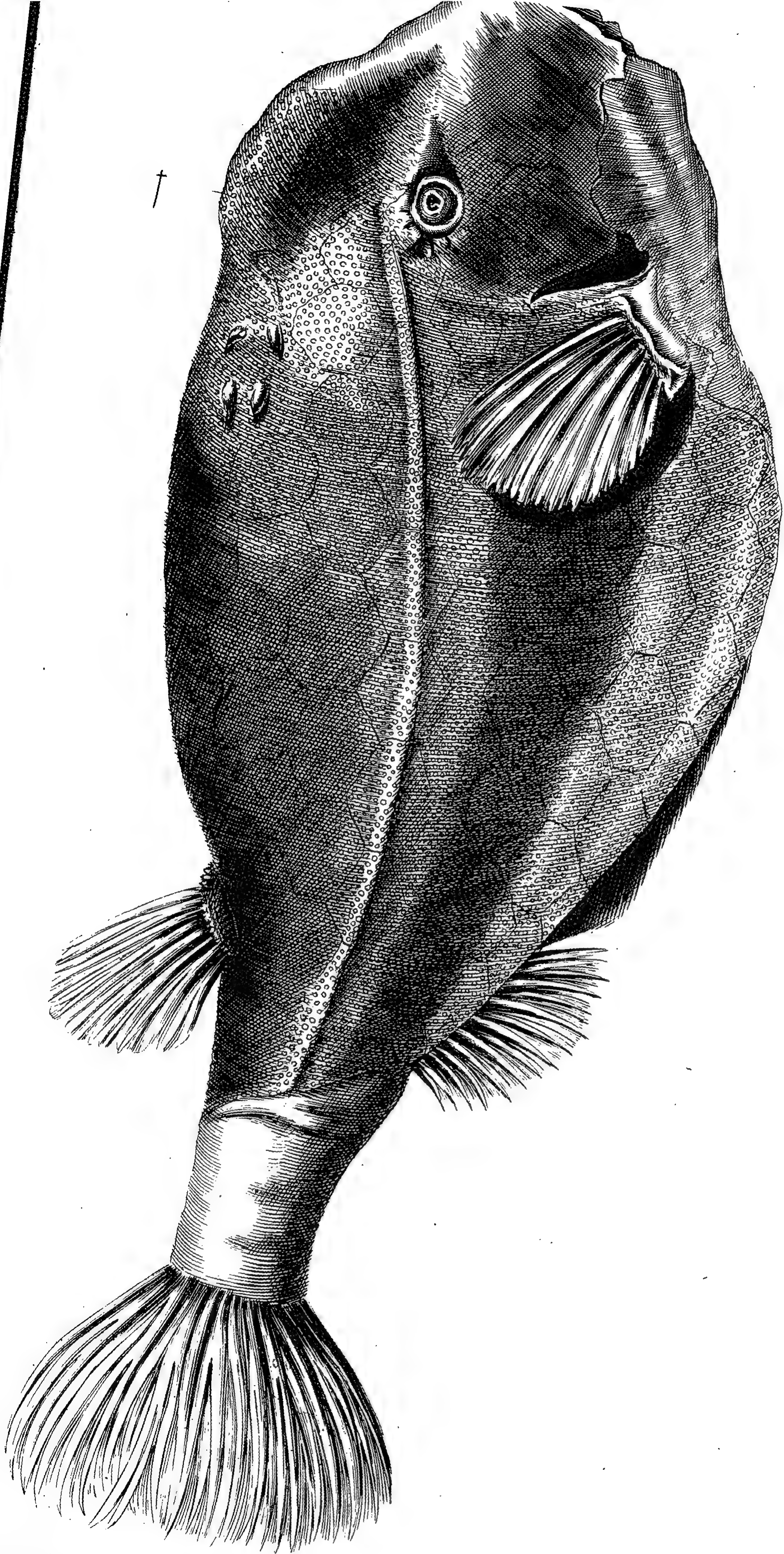
*Sumpt. D. Samuelis Pepys Præs. S. R.*





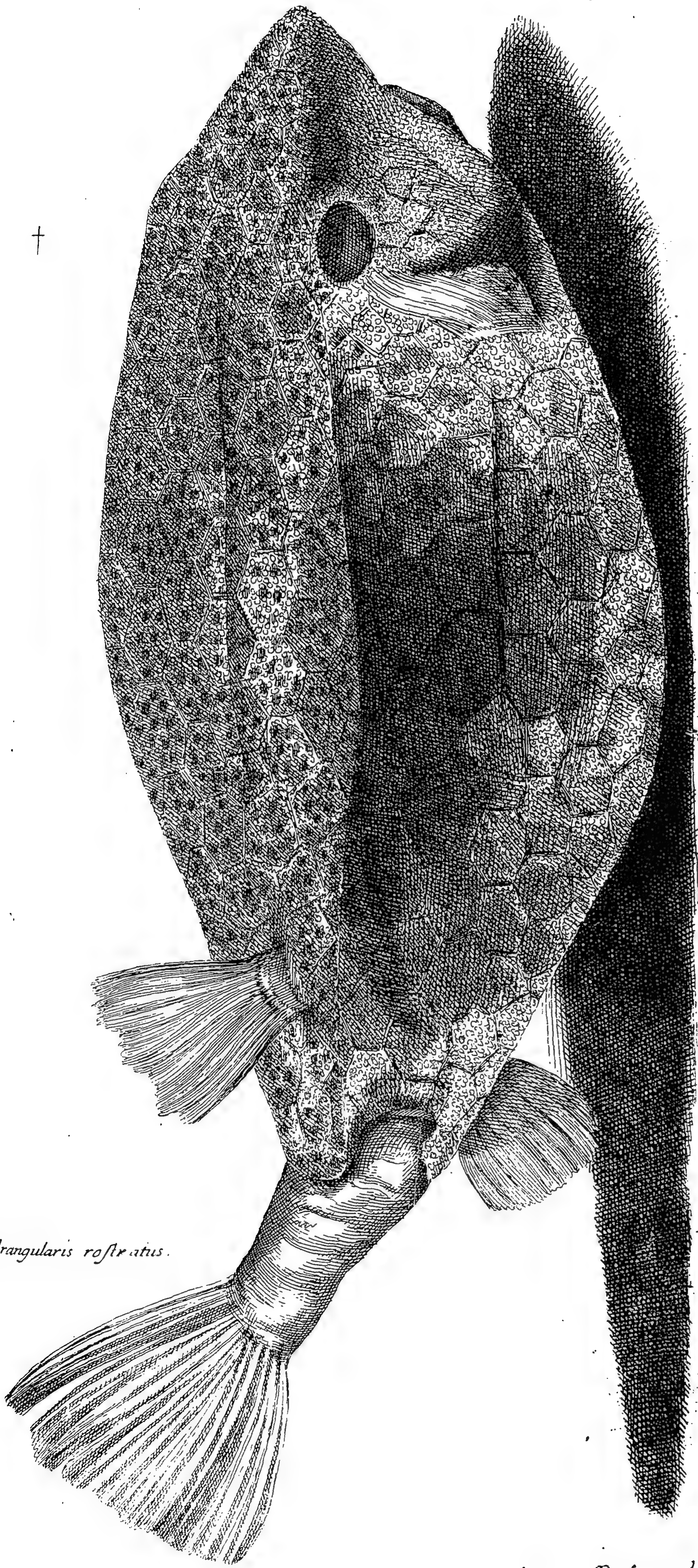
- 1 . *Ostracion alter Gibbbsus* Ald .  
 2 . *Orbis ranæ rictu* , Clus .  
 3 . *Orbis oblongus Testudinis capite* Clus .





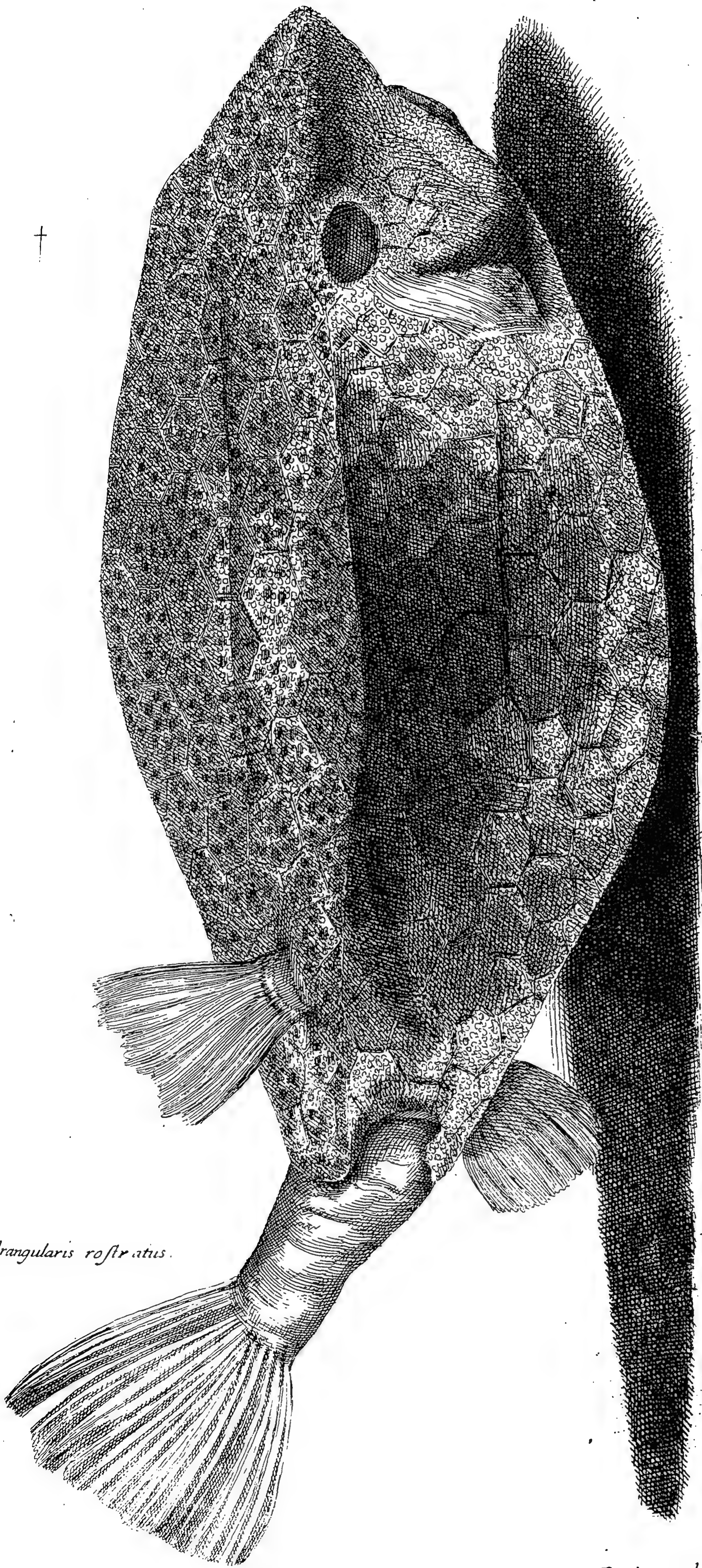
*quadrangularis quatuor tuberculis medio*  
*gnitus; e M. S. R. an ostracion prior Aldrovandi!*





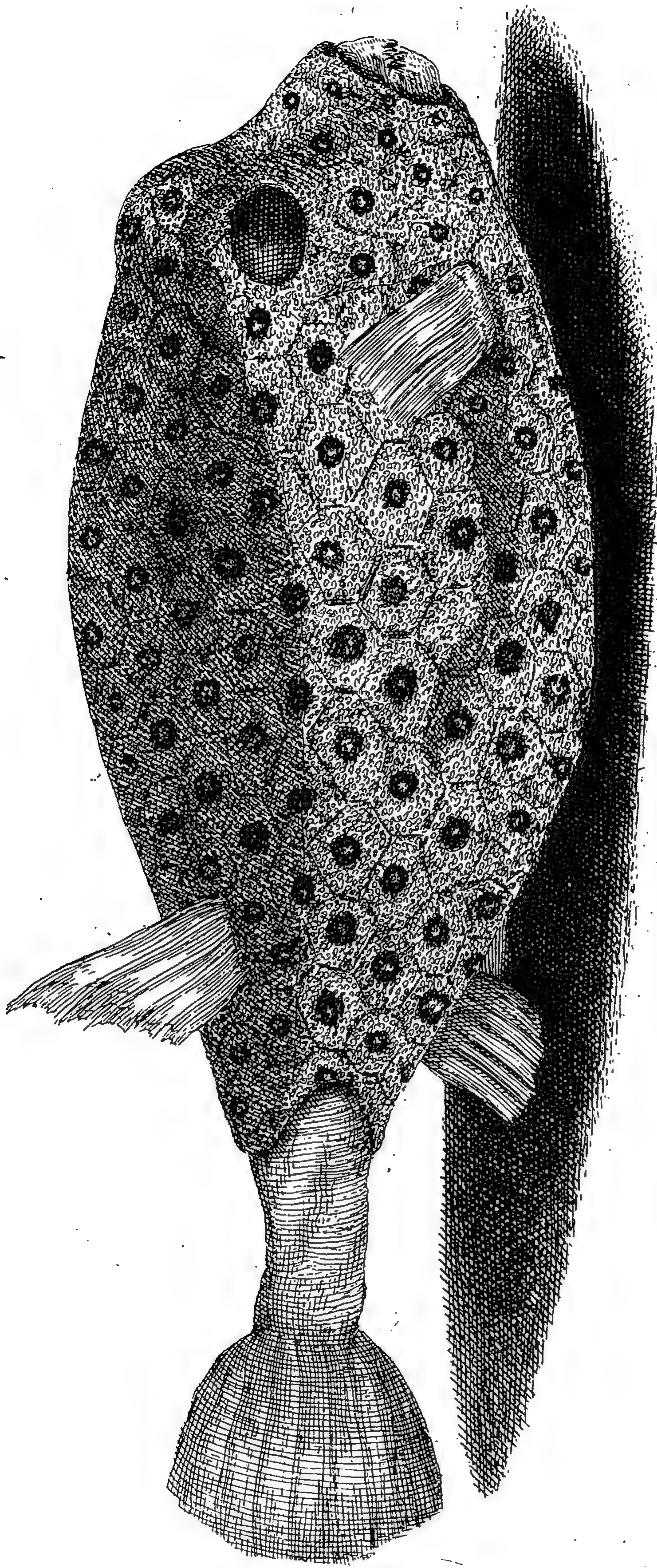
*quadrangularis rostratus.*





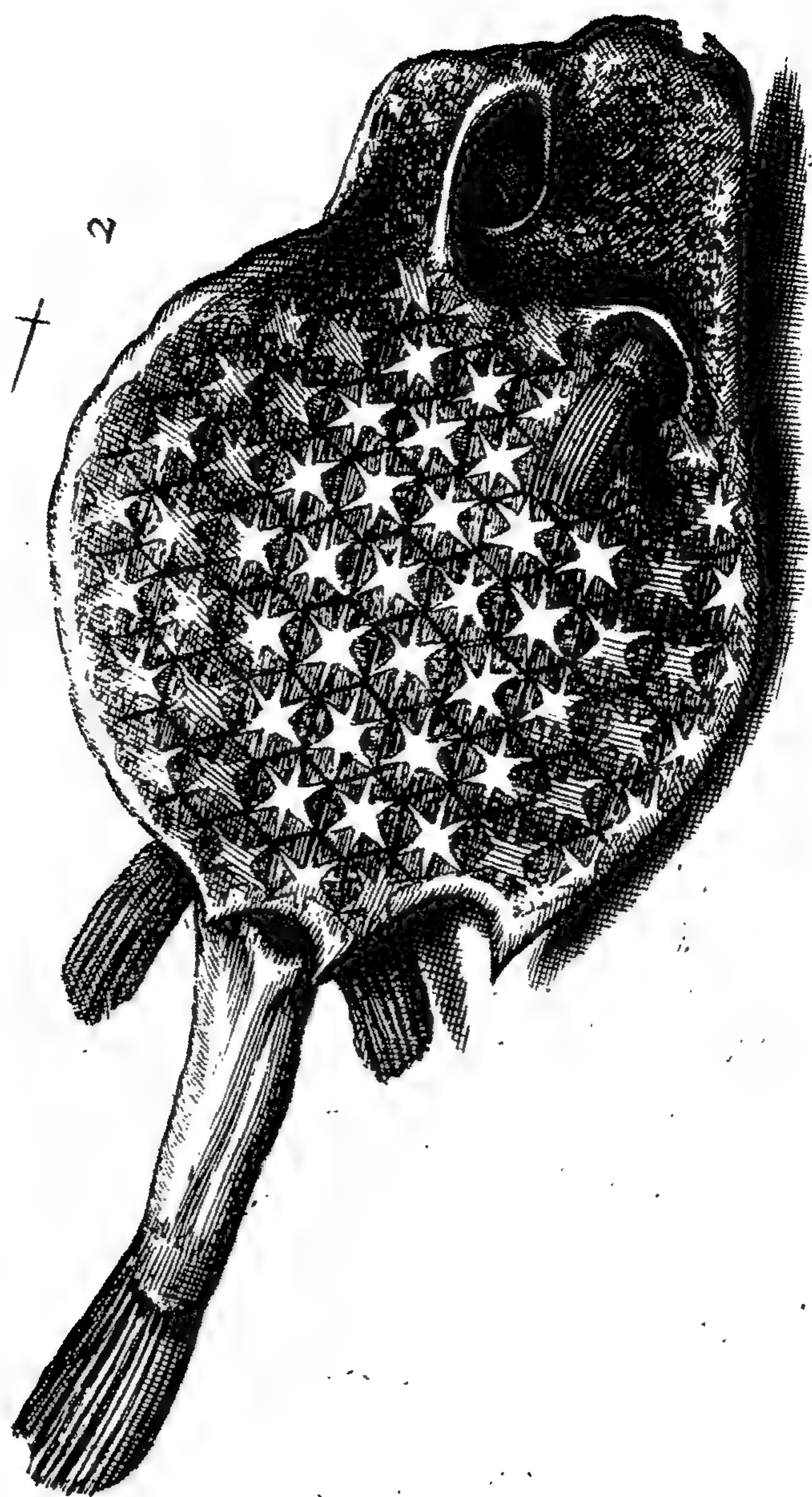
*quadricolor rostratus.*





*Piscis quadrangularis, cui in singulis mediis squamis lateralibus singulae maculae majusculae:*



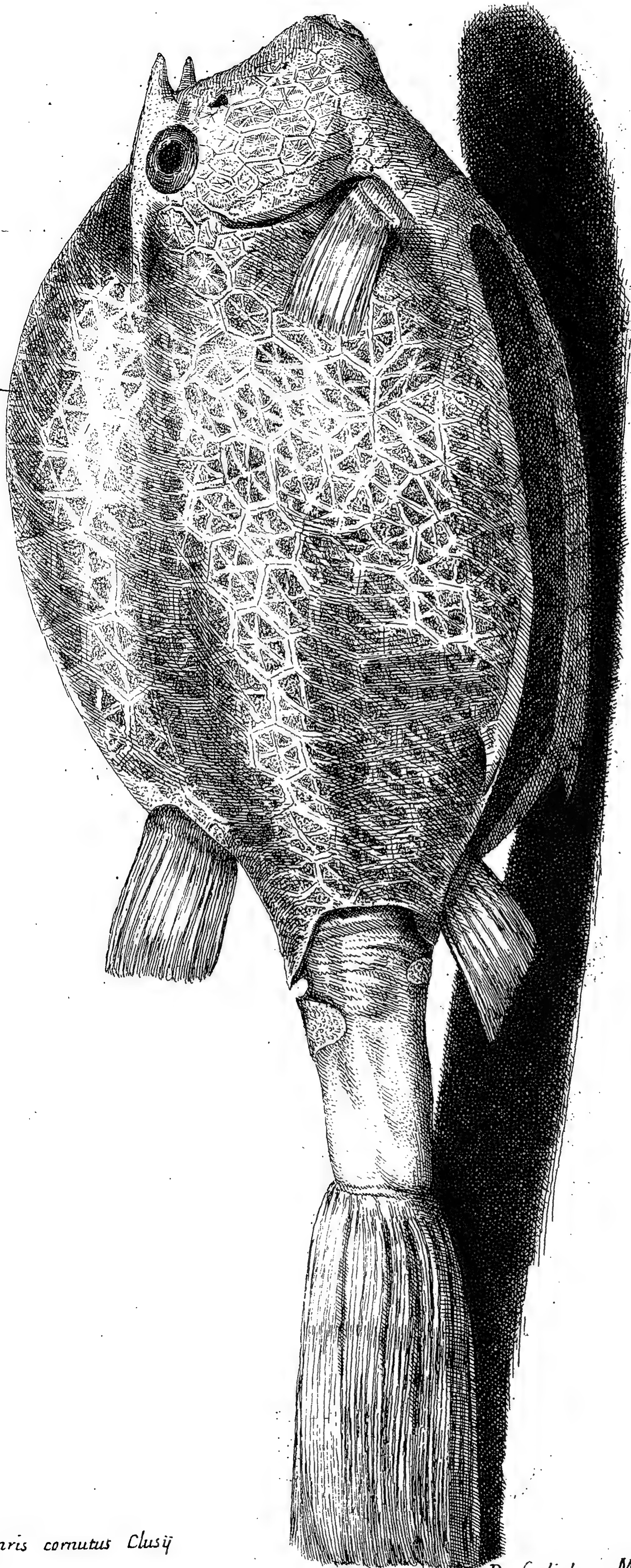


*Bottus Bonty.*  
*is cornubuscarens Clusj.*

*Sumpt. D. Samuelis Pepys Pras. S. R.*



†

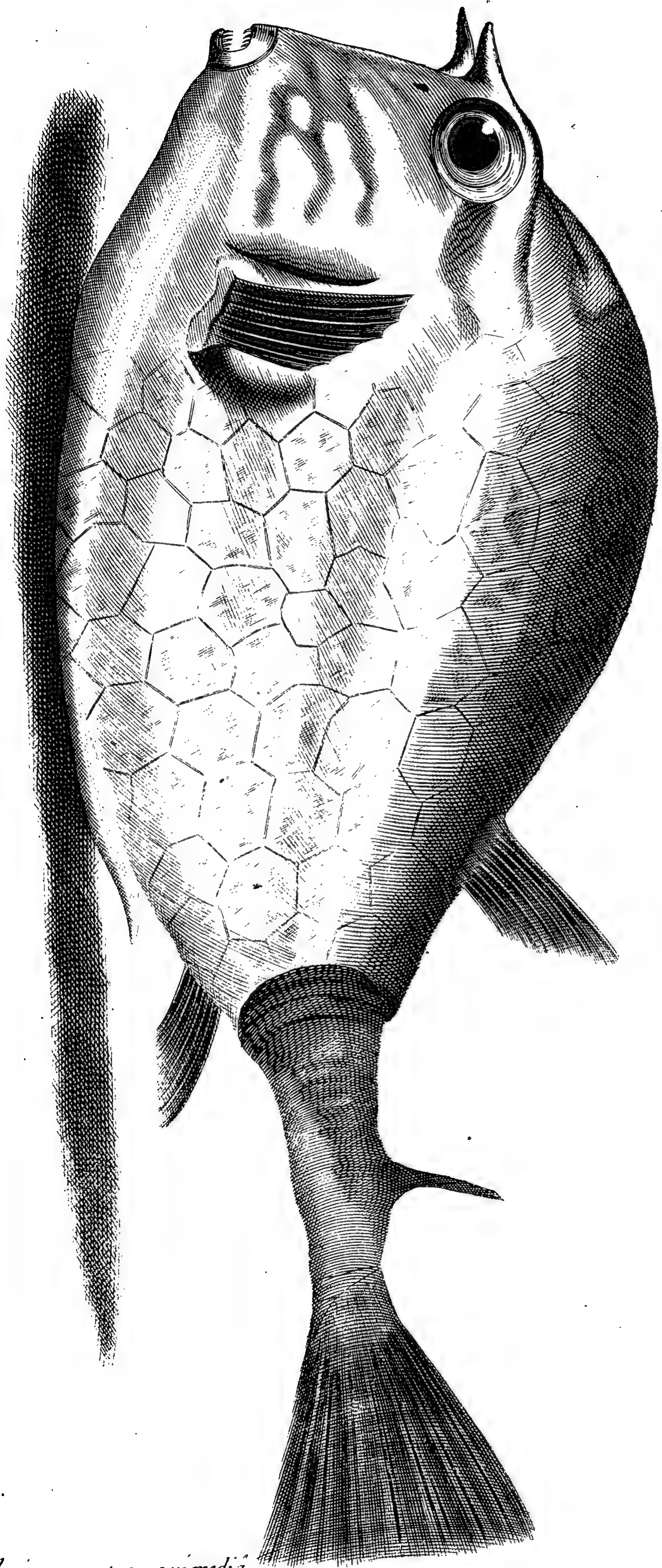


*Pycis triangularis cornutus* Clusij

Tab. I. 4.

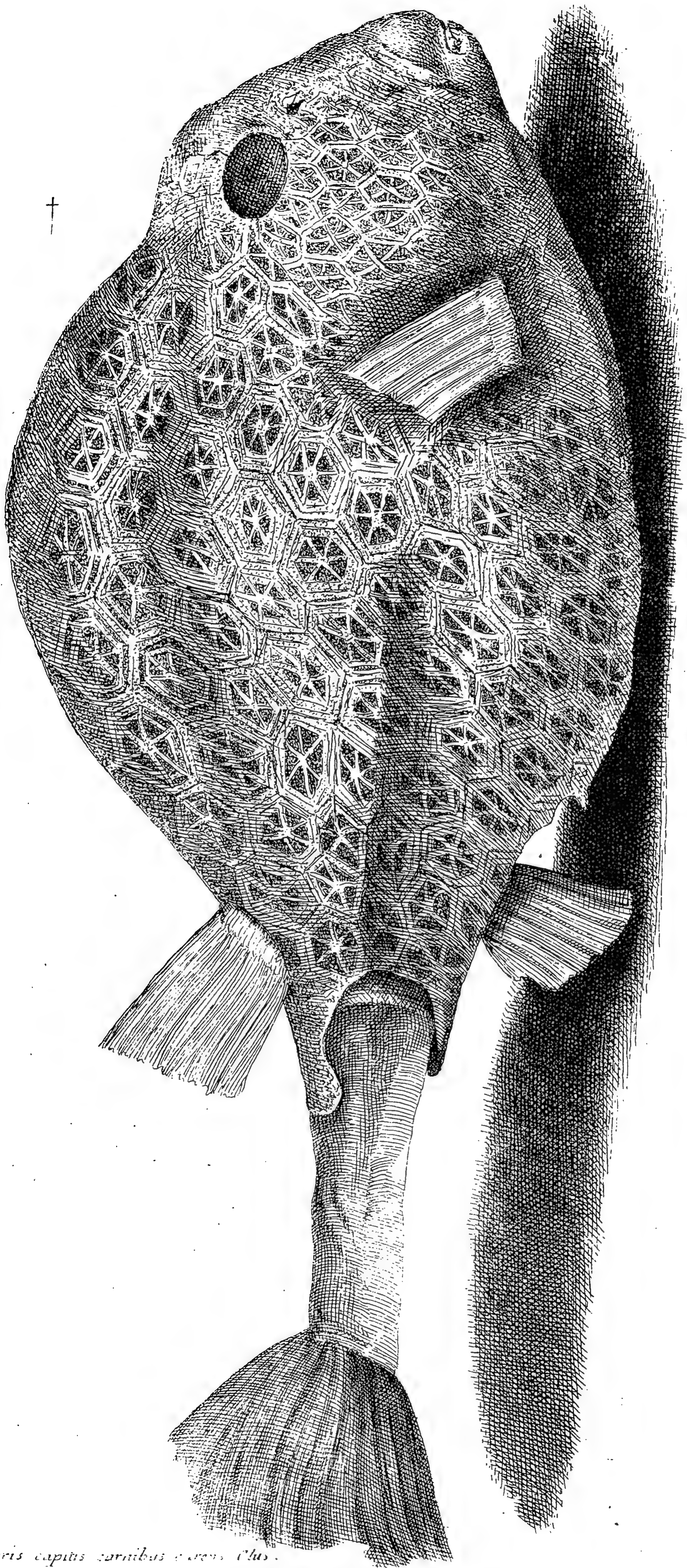
Sumptibus D. Gulielmi Musgrave c. S. R.



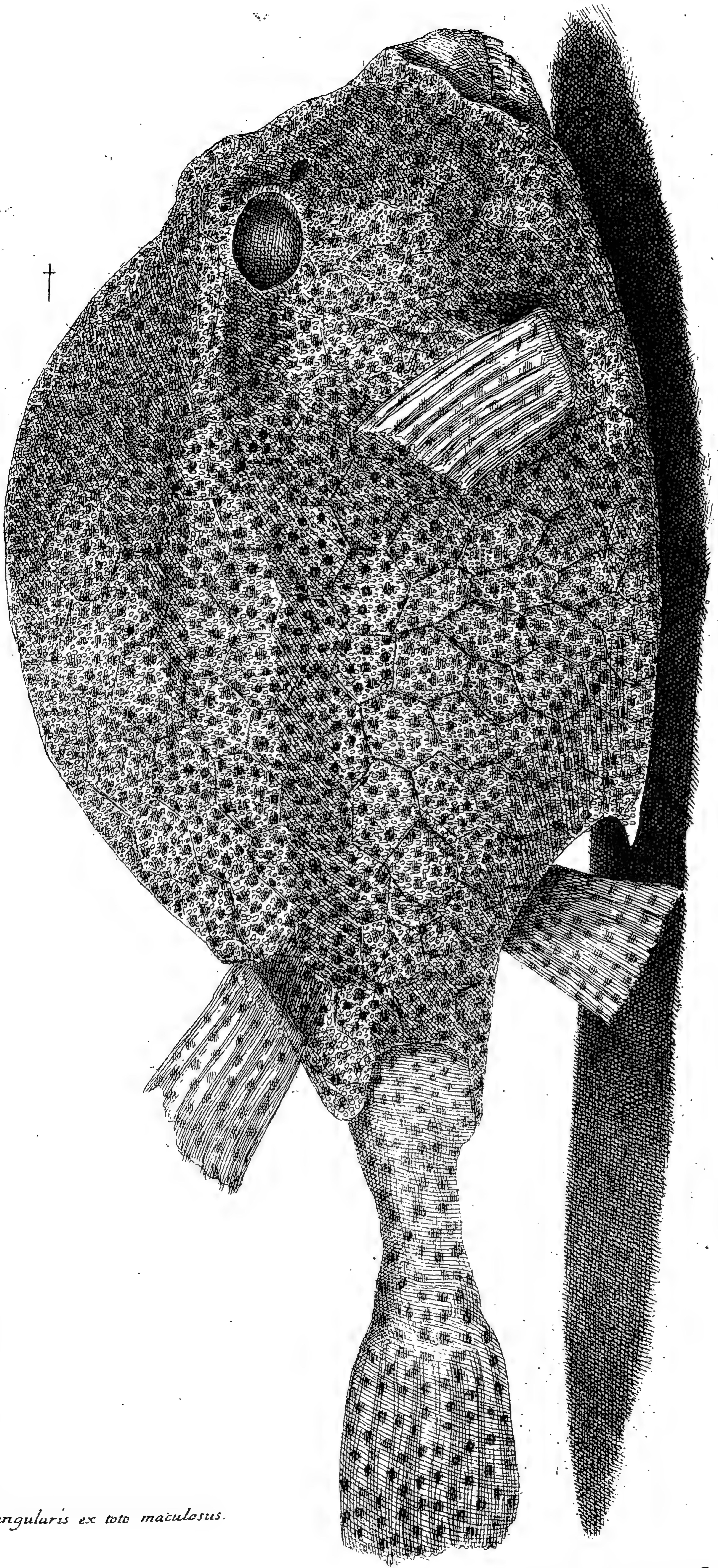


*Pycis triangularis cornutus . cui mediâ  
cauda cutacea aculeus perlongus erigitur.*



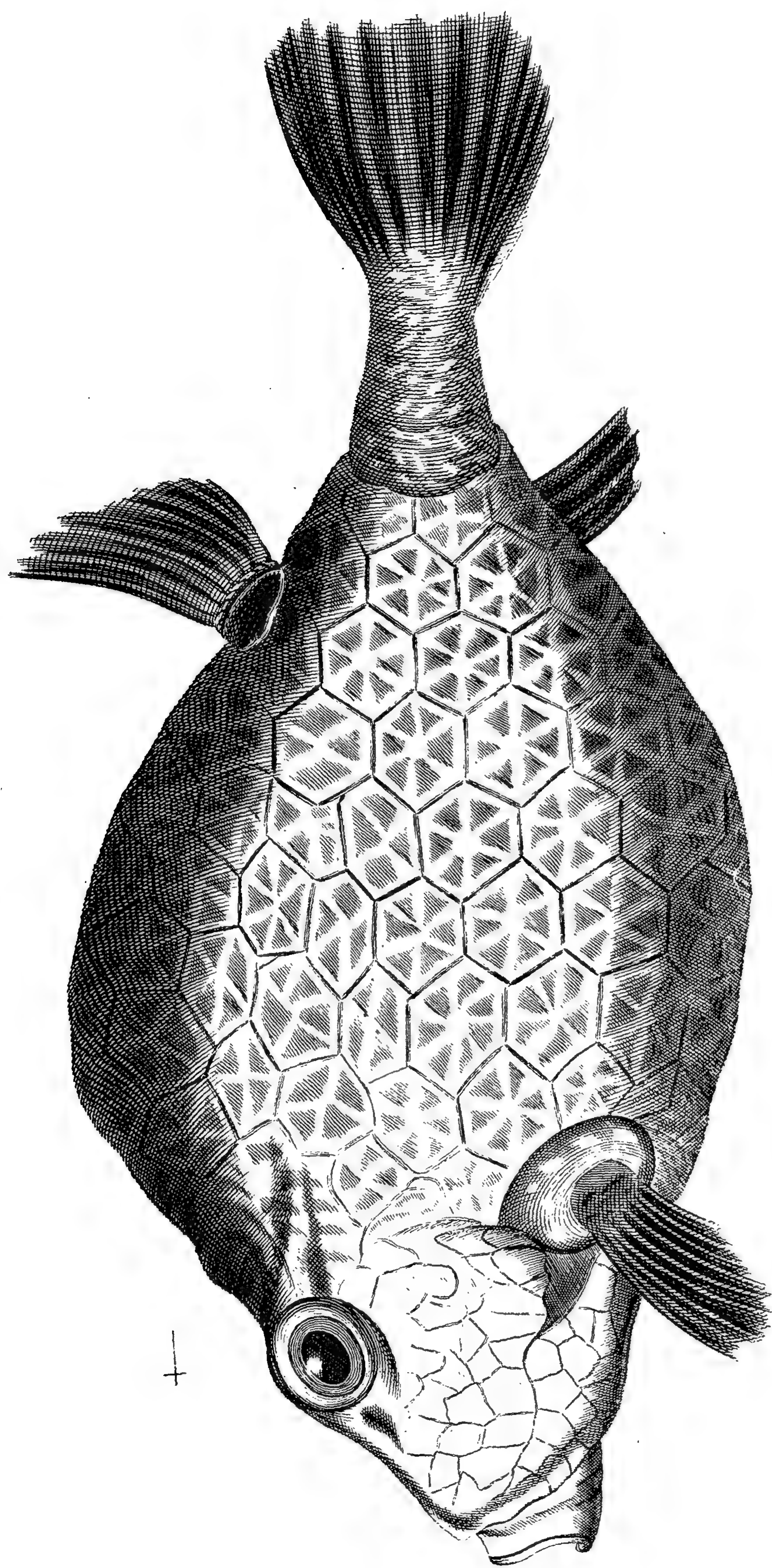






*Pisces Triangularis ex toto maculosus.*

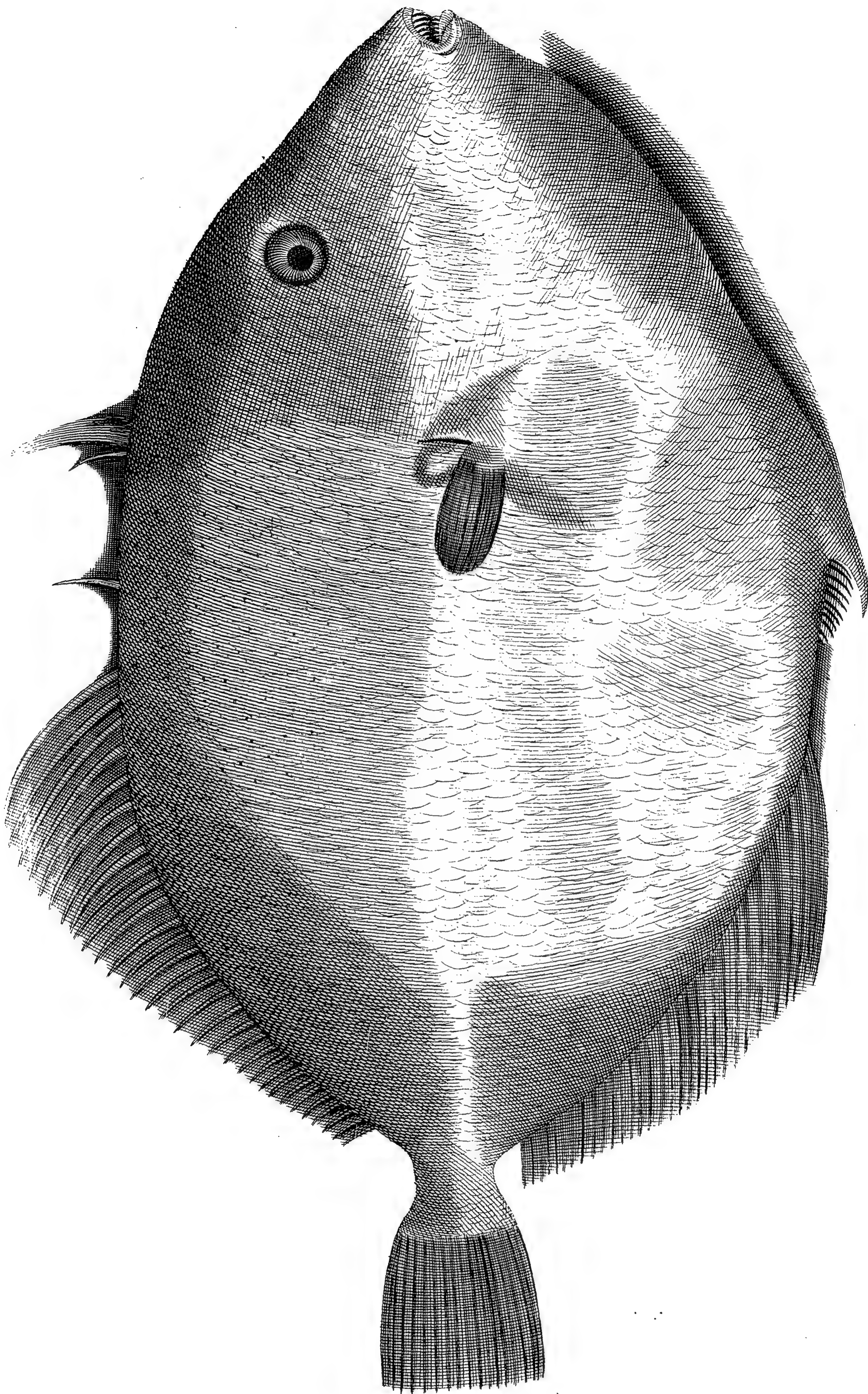




*Equitis triangularis ex toto cornibus carens.*

*Sumpt. D. Rob. Southwell Equitis aurati. e S. R.*



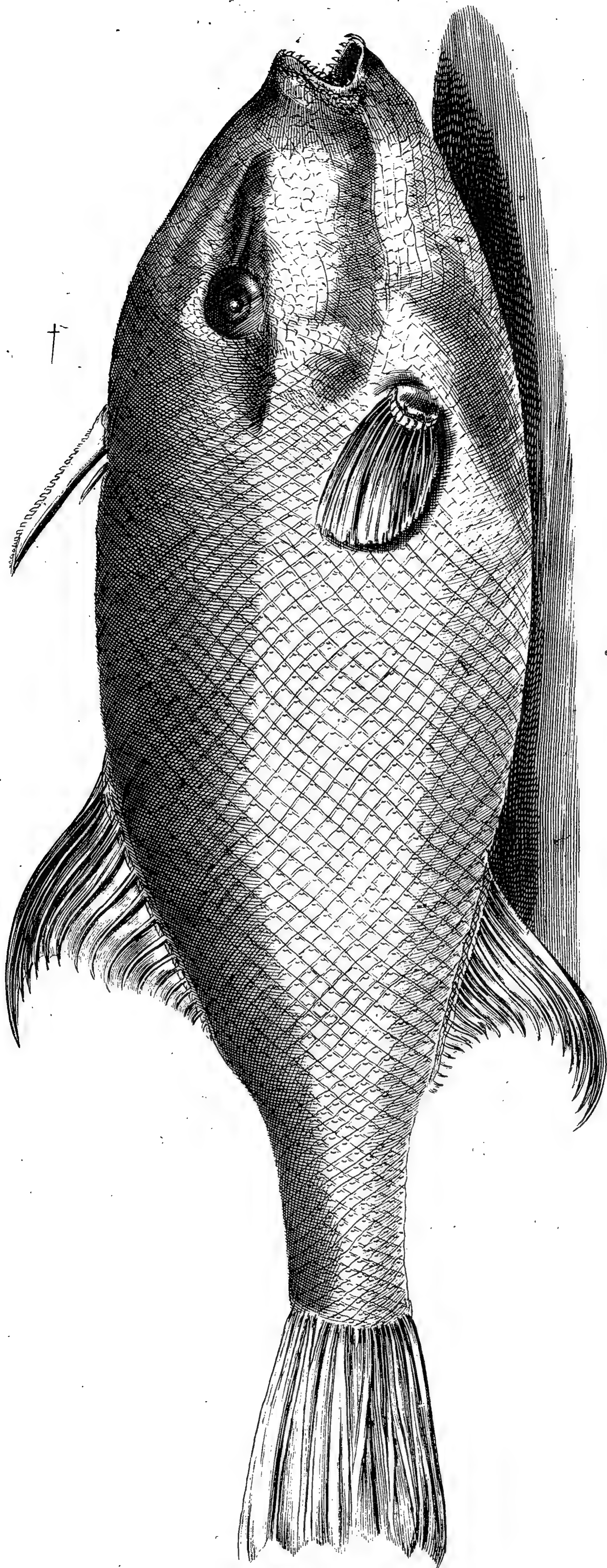


*Caprius Salbian*

Tab. I. 19.

*Suntibus D. Iacobi Mounson & S. R.*





*Surmura longicauda* M. S. R.

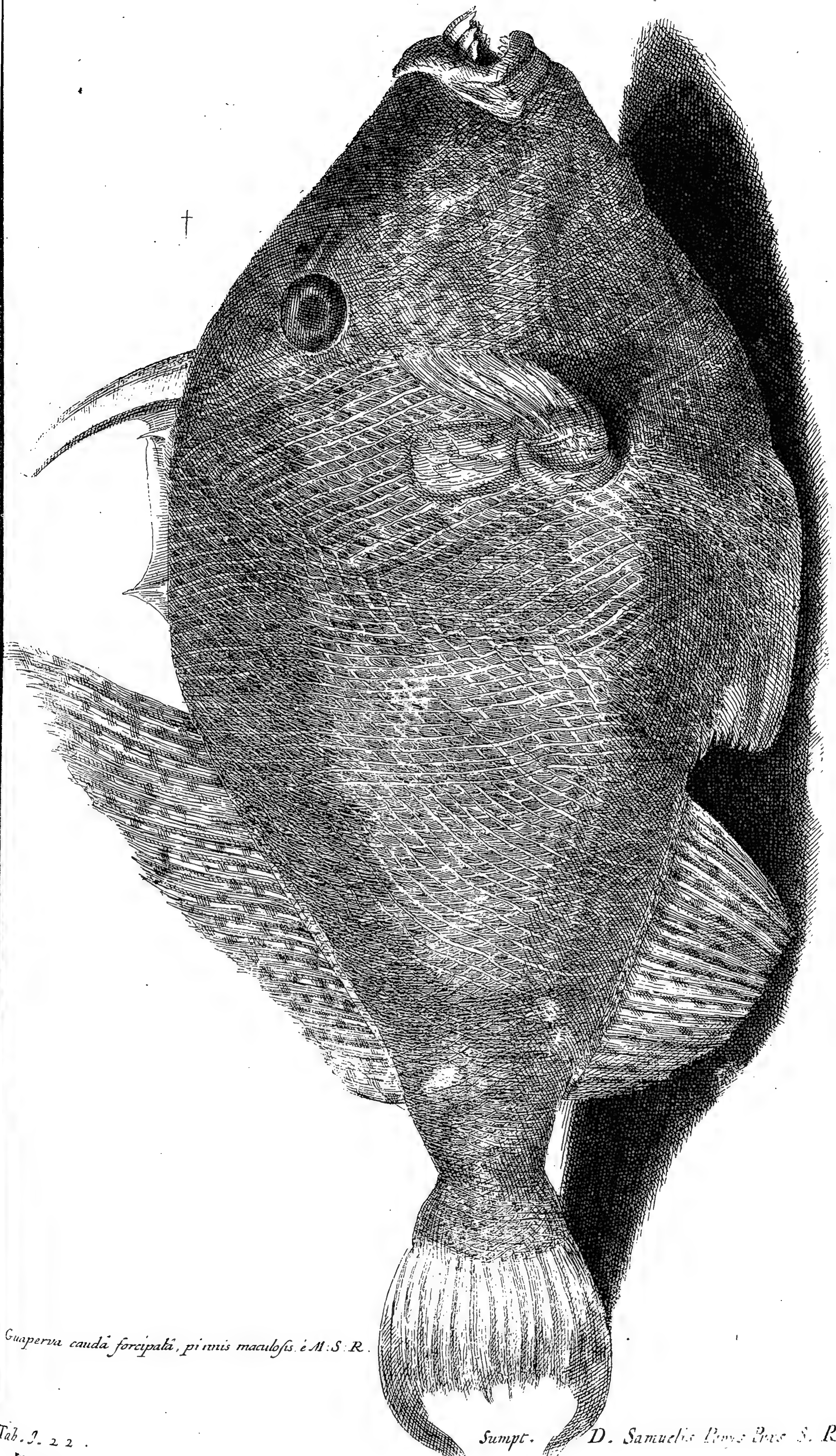
Sumpt. D. Guhel: Payne. & S. R.





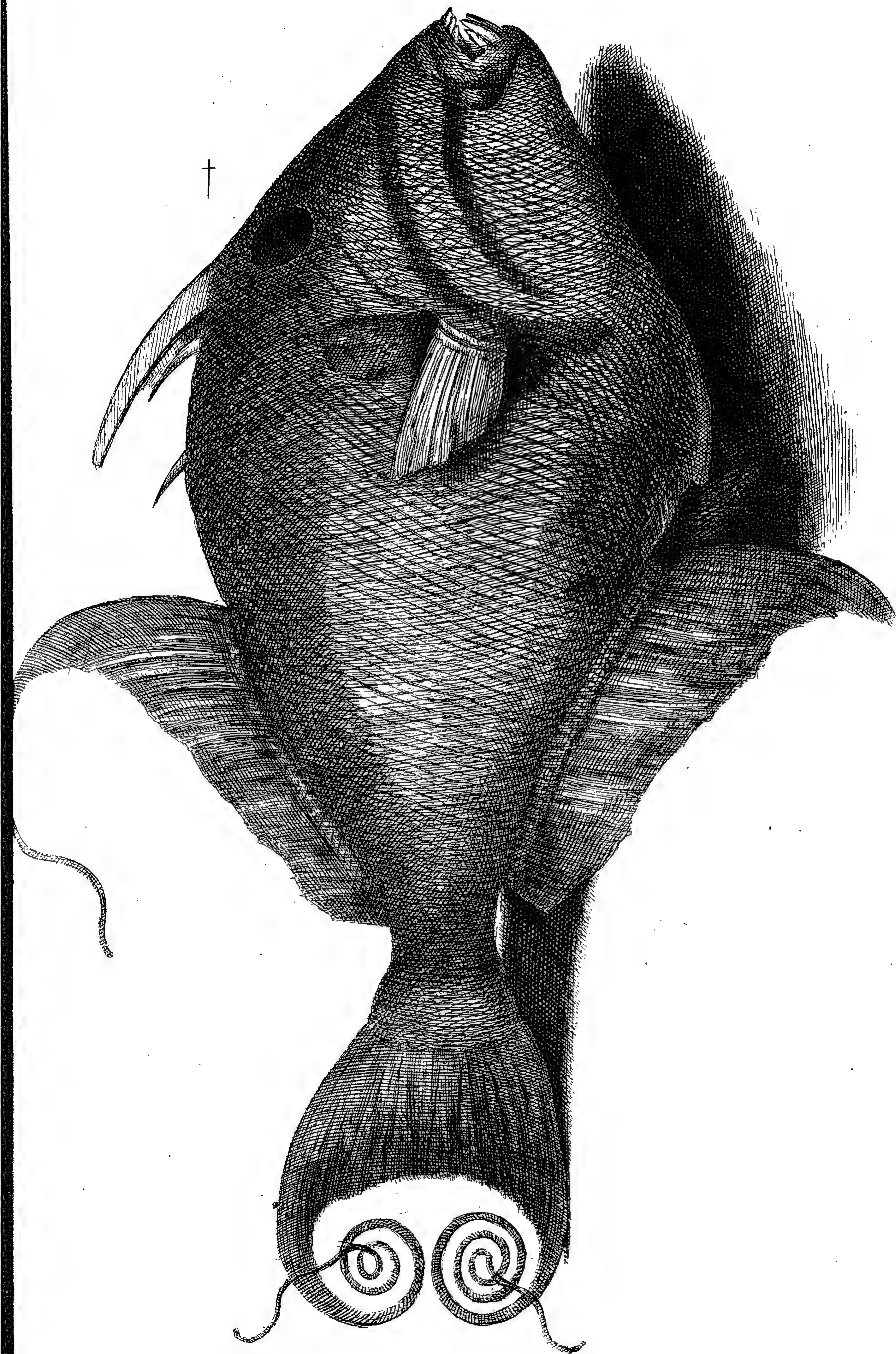
*Guaperna Hystrix .*





*Guaperea caudiforcipata, pinis maculosis. M. S. R.*



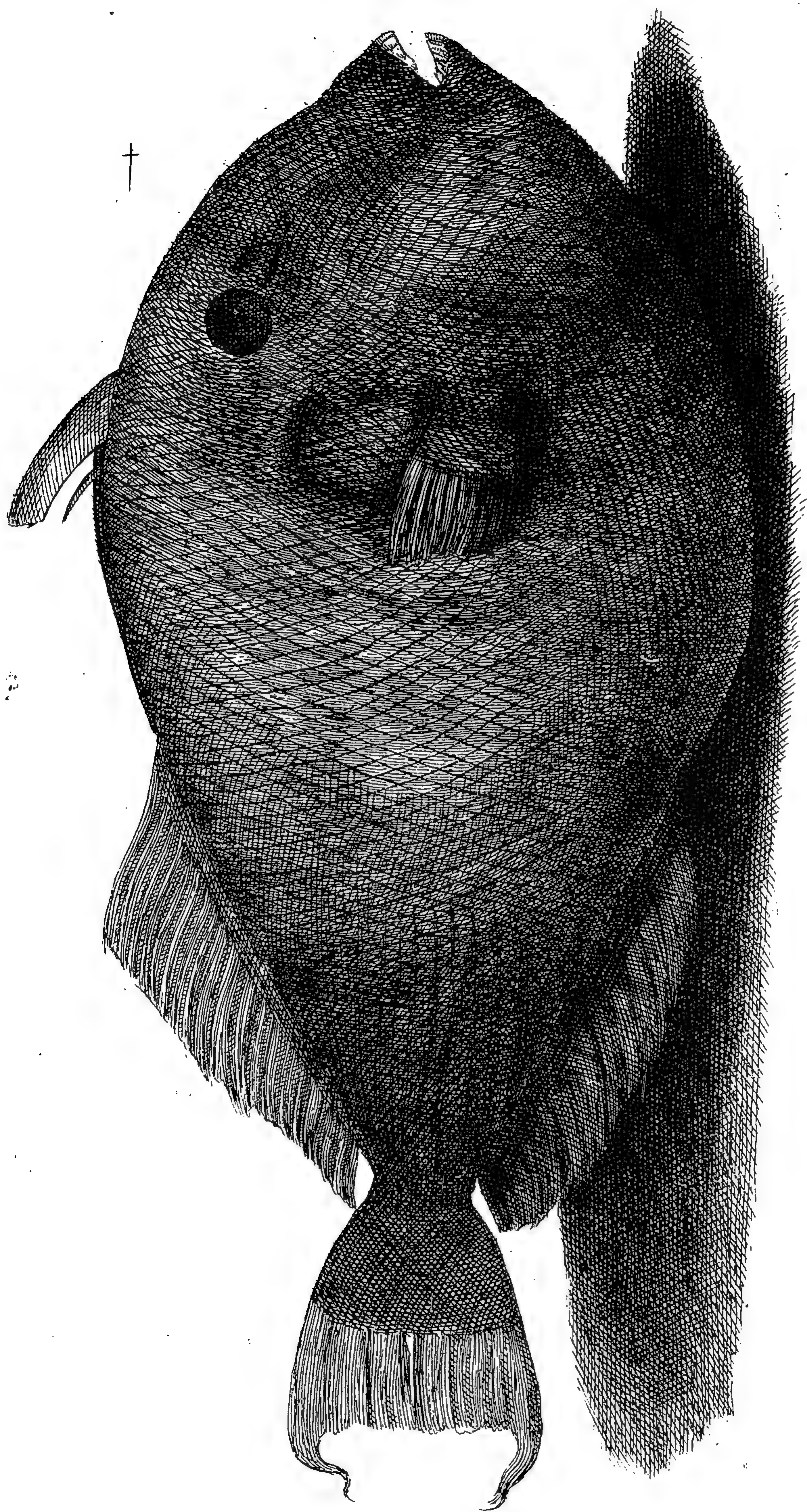


*Gnaperya maxima Caudata. e M. S. R.*

Tab. 1. 23. 4

Sumpt. D. Samuelis Poppe. U. S. R.



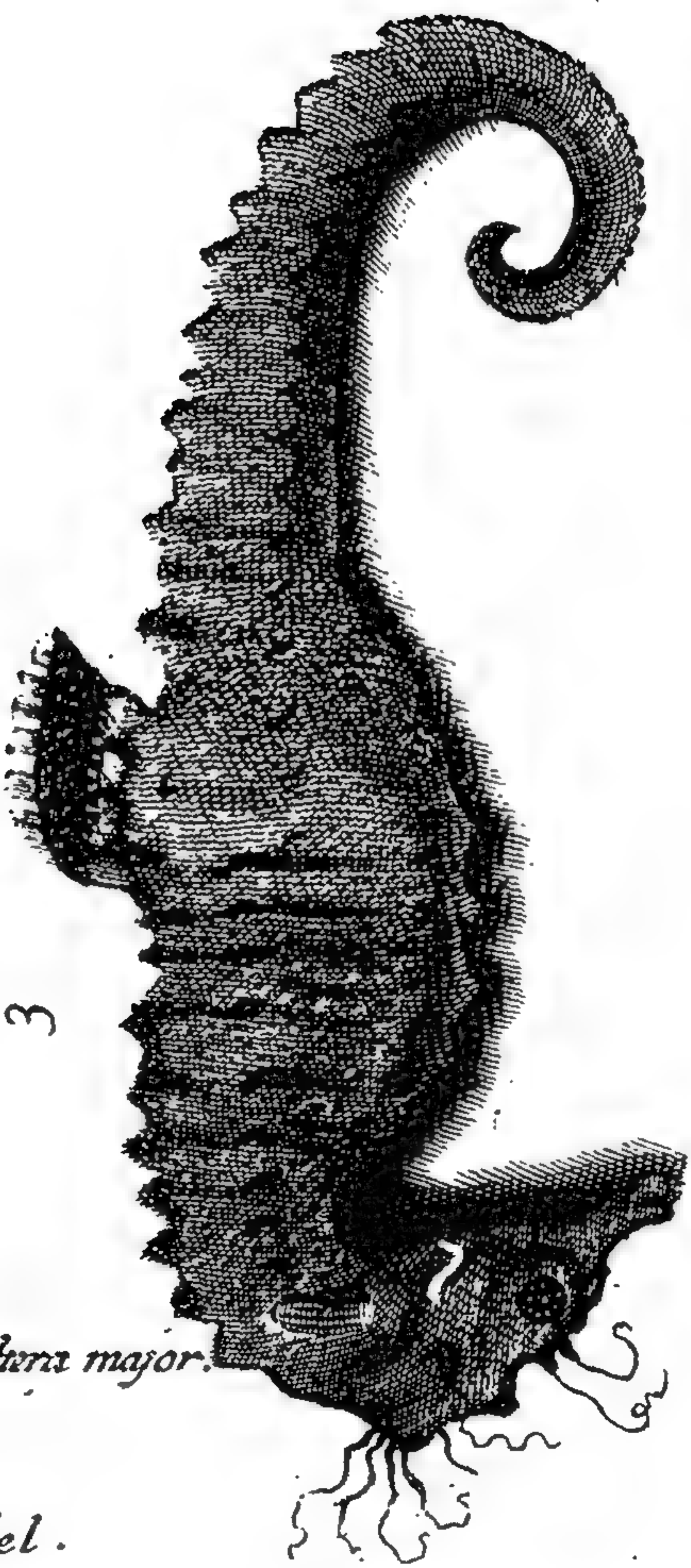
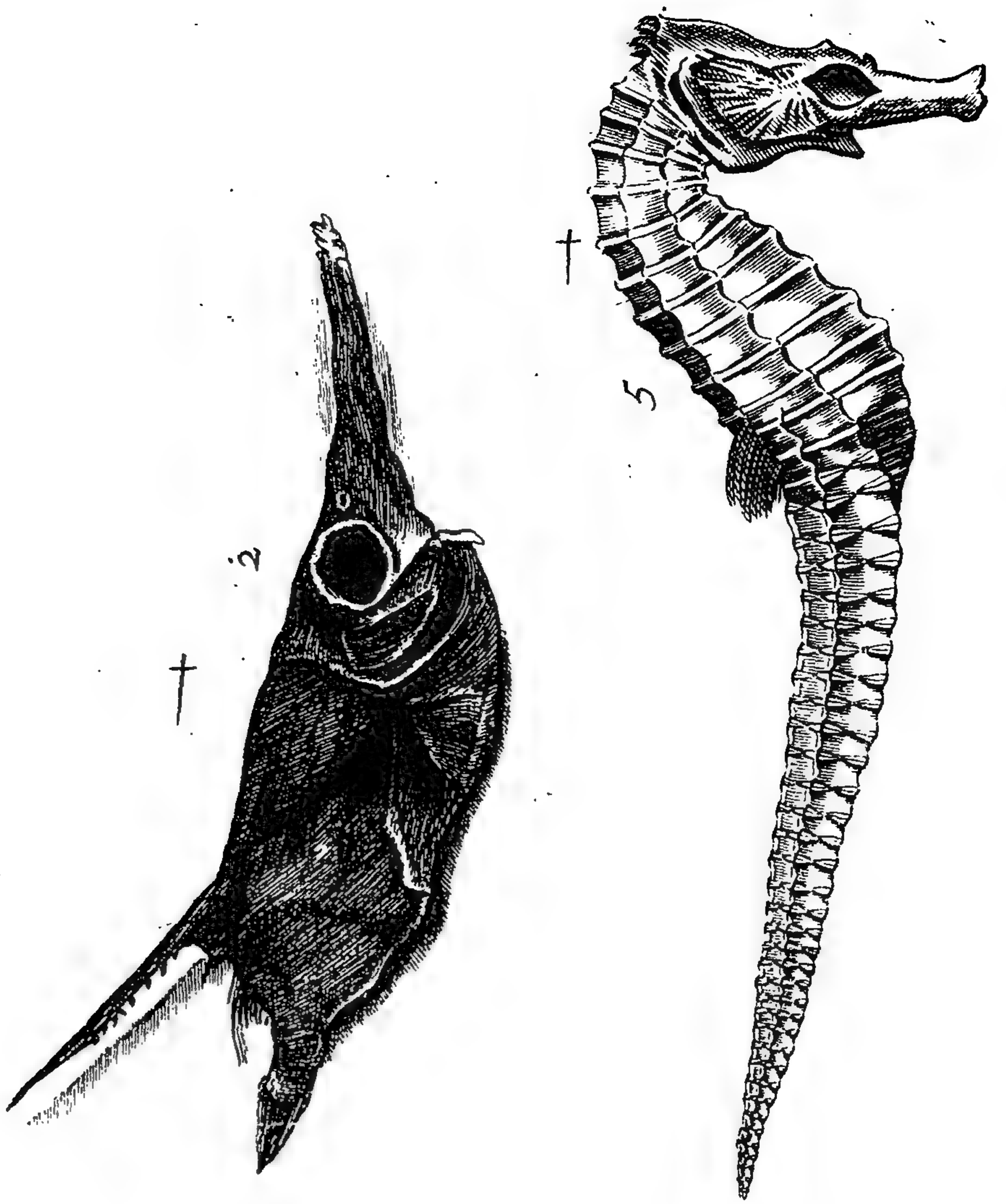
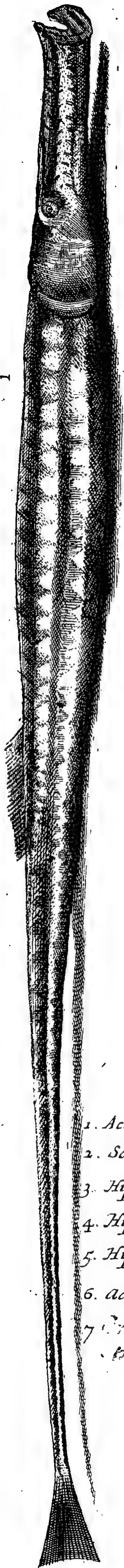


*Guapreia ad caudum striata* . S. M. S. R. .

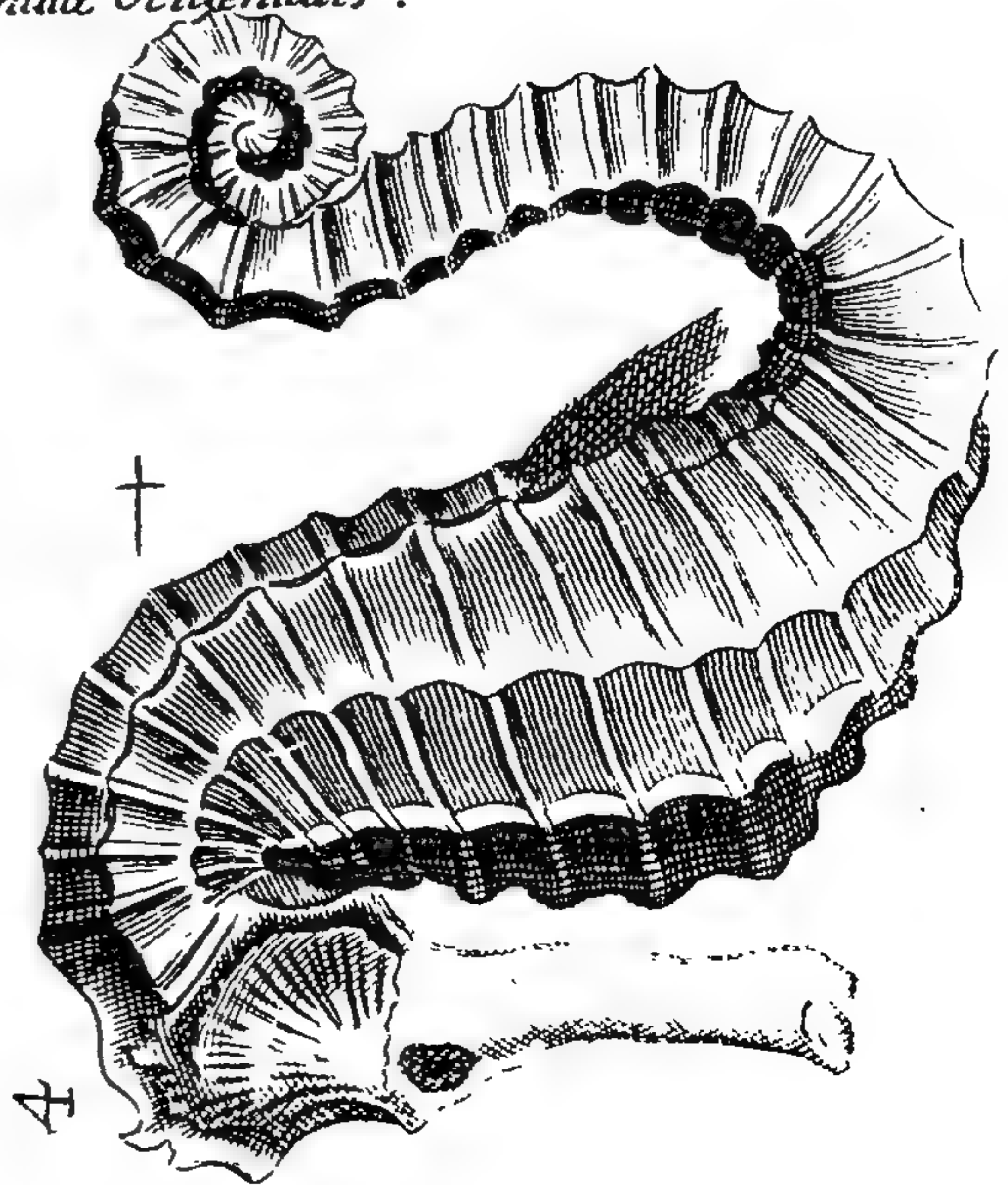
Tab. 1. 2 + .

Sumpt. D. Samuelis Pappe Proes. S. R. .

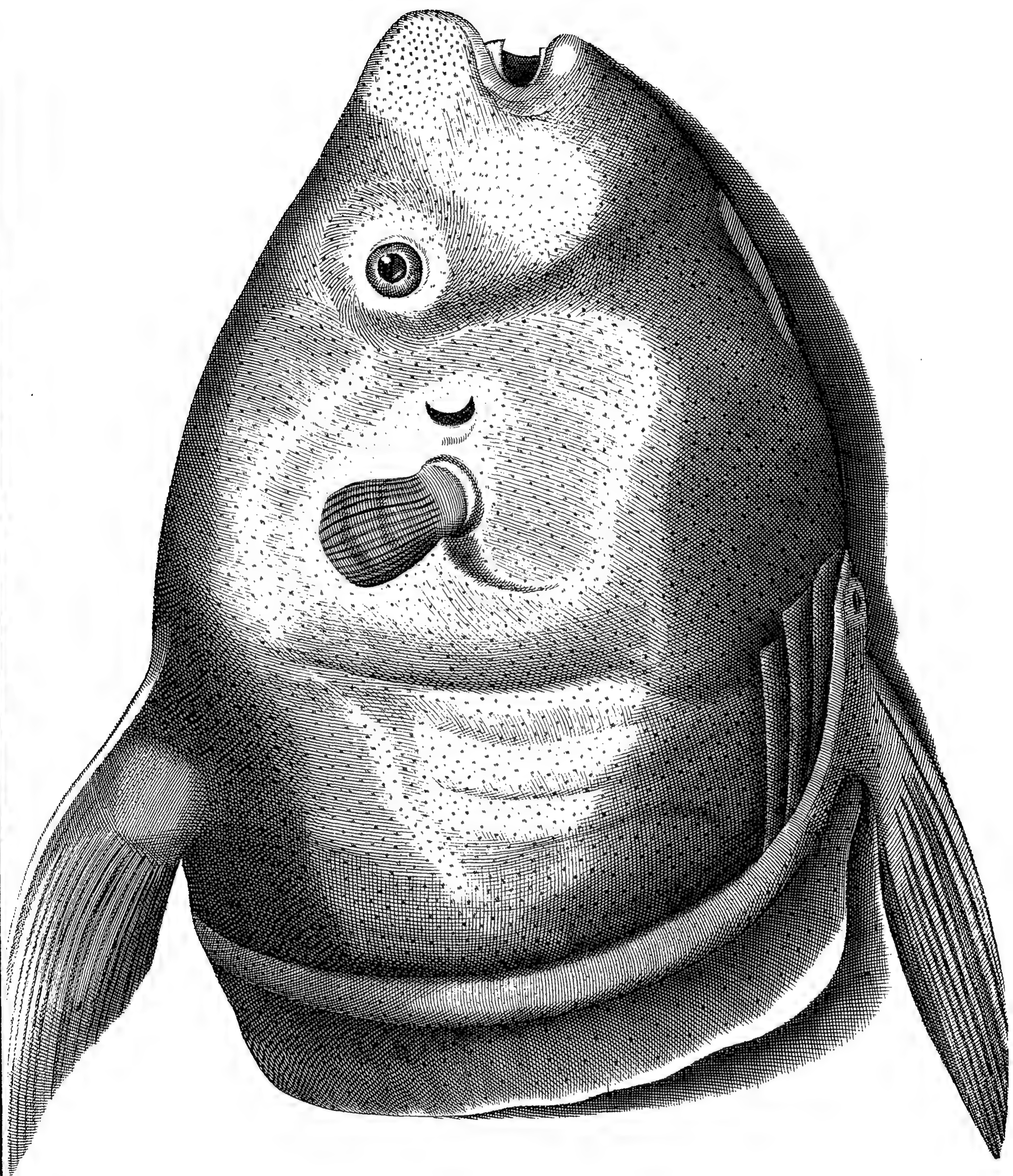




1. *Acus Aristotelis species altera major.*
2. *Scolopax Rondel.*
3. *Hippocampus Rondel.*
4. *Hippocampus non aculeatus incisuris raris.*
5. *Hippocampus non aculeatus incisuris crebris, India Occidentalis.*
6. *Acus 2<sup>da</sup> species Rondel.*
7. *Acus 1<sup>a</sup> species Rondel.*





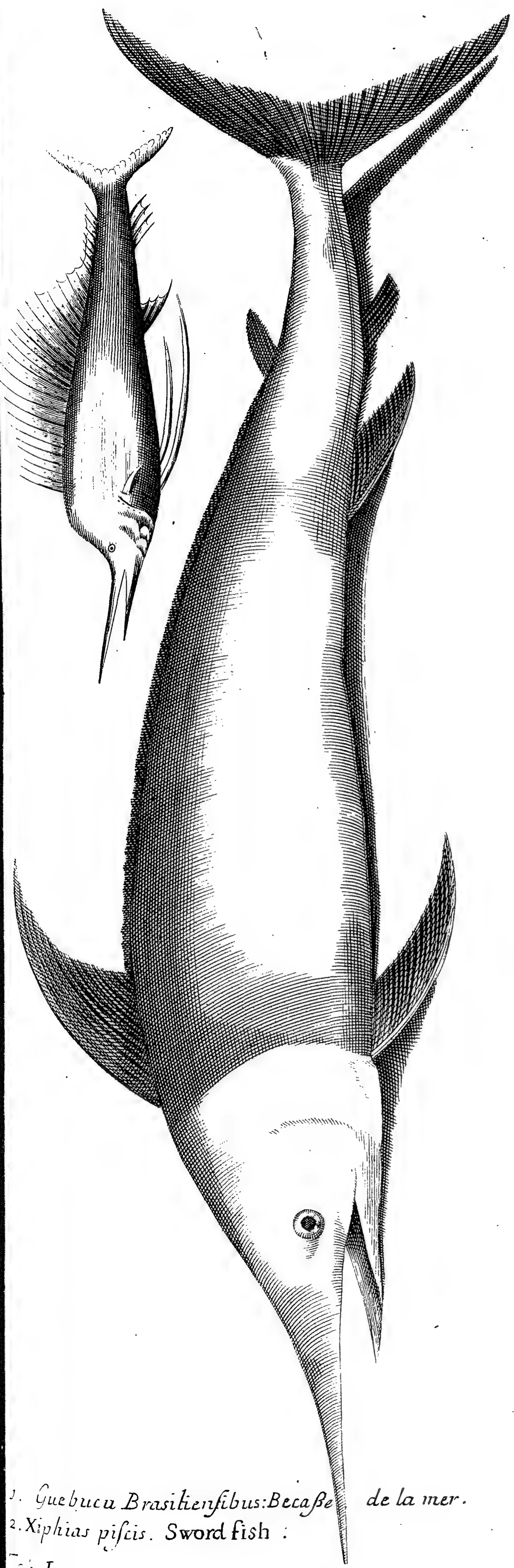


*Mola Salv.*

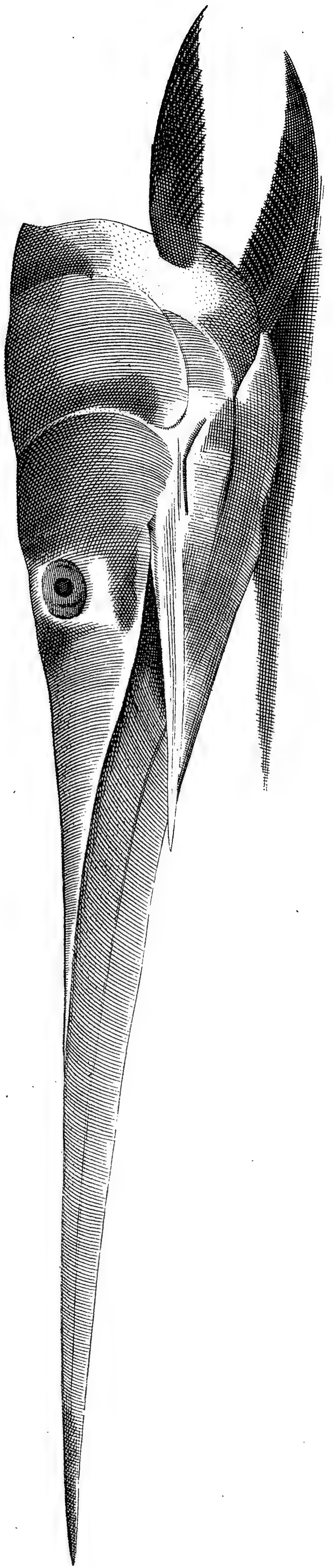
*Tab. I. 26.*

*Sumpt. D. Gualteri Yong Equitis aurati*





1. Guebucu Brasiliensis: Becaße de la mer.  
 2. Xiphias piscis. Sword fish :  
 Tab. I. 27 .



Sumpt: Tho: Gale S T D. e S. R.



12

12



## LIBER QUARTUS

## S E C T I O III.

D E

## P I S C I B U S

Corpore contractiore vel saltem non admodum lubrico, qui pinnis ventralibus carent.

*Hujus generis pisces unico tantum pinnarum pari donantur. Eorum plerique insolentis figuræ sunt, corpore vel subrotundo & globoso, ut Orbes dicti, qui corpora sua utris more inflare possunt, autore Marggravio, cute dura tecti & plerique spinosi; vel triangulari, ut Guaimaiacu Marggrav. vel circulari fere cauda velut abscissa, ut Mola Salviani. Hi præter caudam quatuor duntaxat pinnas obtinent, nimirum ad branchias duas, unam retro podicem, quartam huic adversam in dorso posteriore. Huc etiam retulimus Gladium piscem quem alii cetaceis annumerant, & merito si ad magnitudinem solam respicias, verum neque pulmone respirat, neque vivos fœtus parit, quemadmodum cetacei proprie dicti: Posset hic cartilagineis minus proprie dictis accenseri.*

## C A P. I.

## De Orbe Pisce.

§. I. *Orbis primus Rondeletii Geln. p. 744. Orbis Ægyptiacus Salviani.*



Orbiculatos pisces vel Orbes sic appello, quod in orbem & rotundam figuram circumacti sunt.

Hic in *Nili* ostiis capitur: figura est sphærica, si caudam excipias: prorsus à squamis nudus. Cute dura admodum contegitur; quam asperam efficiunt aculei parvi, quibus tota conspersa est. Ore est parvo, dentibus 4 latis munito. Unicum utrinque foramen & pinnam unicam habet ad branchias, *Caprisci* modo: pinnulam aliam in prona parte prope caudam: aliam huic fere respondentem in supina,



na. Cauda in unicam & latam definit.

Piscis hic esculentus non est, totus enim capite vel potius ventre constat: quare exiccatus & tomento vel alga oppletus inter templorum anathemata, vel cubiculorum ornamenta suspenditur.

Piscem hunc *Plinii* Orbem vel Orchin esse asserit. Verba *Plinii* hæc sunt; *Durissimum esse piscem constat, qui Orbis* [alii Orchis legunt] *voce-*  
*tur; rotundus est & sine squamis, totusque capite constat.* E mari Nilum subire creditur.

Hic piscis suspensus coeli partem, à qua flat ventus, rostro ad eam converso, indicat; unde à quibusdam *Germanis Gallus marinus* vocatur; quod verum esse experimento comperi in parvulo meo Orbe. *Wormius.*

## §. II. Orbis cauda productiore, dorso lævi, ventre spinoso.

**P**iscis hic, cujus pellem suffultam habemus, orbis primi *Rondeletiani* iconi similis est, nisi quod cauda sit paulo productiore, nec toto corpore spinulis aspero ut ille, sed ventre tantum, dorso & cauda lævibus.

*D. Grew* in Museo Societatis Regiæ piscem hunc describit sub titulo *Orbis Lagocephali.*

## §. III. Orbis scutatus *Rondeletii* Gesn. p. 745.

**C**orpore est terete, mucoso; capite magis exerto quam superior: oris scissura majore. Dentes in eo sunt plures & minores; oculi parvi & exquisite rotundi. Branchiarum rimam multo majorem habet; infra has pinnas duas. Subest pro sterno os illud, quod vide paulo infra, nam nos ordinem verborum *Rondeletii* mutavimus. Scuti specie esse diximus. Neque prona, neque supina parte pinnas habet: cauda in unicam latam definit. A capite ad caudam usque ossa ovi figura disposita sunt, inter quorum intervalla aculei interjacent. Piscis est rarus & non edulis.

Orbem scutatum vocamus, ob os illud scuti forma, quod ea in parte in qua terrenis animantibus pectus est, sterni vicem habet.

## §. IV. Orbis echinatus seu muricatus *Rondeletii* Gesn. p. 745.

**T**ertium orbis genus muricatis aculeis totum riget, ut manu tollere non possis, nisi cauda extrema apprehensa. Capite est multo minus exerto quam proxime descriptus: corpore magis rotundato & majore, in quo nullæ sunt pinnae præterquam in cauda, quæ in unicam definit. Sunt qui histricem ab aculeis non inepte appellent. Possit etiam nonnullis videri *Æliani Sagittarius*, quem Rubri maris piscem esse scribit. *Sagittarius in eo mari procreatur, & quoniam herinacei speciem & similitudinem habet firmis & bene longis armatur aculeis.* Sed de hac re judicent ii, quibus rubri maris pisces cogniti sunt, nihil temere de rebus parum compertis affirmare volo. Hactenus *Rondeletius.*

*Orbis muricatus Clusii.* Orbem suum muricatum, quem huic valde similem ait, *Clusius Exot.* lib. 6. cap. 23. sic describit.

Habebat hic piscis ab ore ad caudam sex unciarum cum semisse longitudinem, decem pene unciarum corporis ambitum, squamis prorsus carebat, sed dura cute tectus erat, aculeis adeo crebris, firmis & muricatis quaquaversum obsita, ut vix sine noxa apprehendi posset: erant vero illi aculei in dorso & lateribus longiores & crassiores, in ventre breviores



viores & minores. Breve & latum caput habebat: dorsum etiam latum, supercilia elata, & muricatis similiter aculeis munita. Oris hiatus non magnus, binis albis ossibus, five osseis labris erat præditus, iisque crassis & firmis, ad prædam commodius retinendam: introrsum versus palatum binos crassos dentes habebat, hominis molaribus non dissimiles, & totidem iis pares inferne versus gulam. Longe frequentioribus aculeis mihi stipatus videbatur eo quem *Rondeletius* exhibet, iisque etiam muricatis, quorum unicus eminebat triangularis & acutus, tres alii in ipsa cute paribus distantis impressi, non exerti, ut in *Rondeletiano*. Deinde in eo differebat, quod illius Orbis nullas habet pinnas, præter eam quæ in extrema cauda est: hic vero quatuor aliis erat præditus, una in singulis lateribus satis lata, distante ab oculis uncia unius interstitio, & ante eam longa rimula pro branchiis: deinde tertia in extremo dorso, paulo supra caudam, quarta in extremo ventre inter podicem & caudam: quinta oblongiuscula extremam caudam occupabat, quæ brevior & contractior reddita videbatur, dum cutem funiculorum fragmentis farciebant nautæ.

In quo mari captus esset hic piscis nemo certi quidpiam pronunciare poterat &c. *Clusius*.

*Ego hunc piscem cum Rondeletiano eundem suspicor. Erat enim proculdubio mutilus is quem descripsit Rondeletius, cum impossibile fere sit, piscem natare, aut se in aquis librare, deque loco in locum promovere sine ullis omnino pinnis præter caudam; saltem nisi oblongus sit & anguilliformis.*

#### §. V. Orbis *Ranæ ric̃tu* Clusii Exotic. lib. 6. cap. 25.

**H**abebat hic piscis 16. pæne unciarum longitudinem, ab ore ad extremam caudam; corporis vero ambitus 20. unciarum mensuram superabat. Ejus totum corpus fuscum albicantibus maculis conspersum: caput satis crassum elataque supercilia: os latiusculum & fissum, *Ranæ* os valde exprimens, præter aliorum orbiculorum piscium formam: in dorso unicam pinnam inæqualem, à cervice ad extremum fere dorsum porrectam, fuscam ac albis maculis perinde notatam ac reliquum corpus: in singulis lateribus binos tuberum ordines habebat, radicem spinæ rubi æmulorum, à vertice ad caudam usque porrectos, unum videlicet medio fere corpore, alterum paulo supra ventrem: post oculos binas alias pinnas satis longas & latas; in extremo præterea dorso unam, & alteram sub podice, utramque fuscam & albicantibus maculis conspersam, qualis etiam ea quæ extremam caudam occupabat. Piscis hujus iconem sed minus accurate delineatam *Gesnerus* exhibet p. 747. qui hoc genus Germanis *Snottolf* quasi myxinos aut mucones dictos scribit.

Orbis hujus Anatomiam exhibuit *T. Bartholinus Centur. Obs. 2. Histor. 1.*

#### §. VI. Orbis *muricatus Ranæ ric̃tu*, Guamaiacu Atinga Marggravii lib. 4. cap. 14.

**S**eptem digitorum longitudinem habebat, & corpore erat oblongo. Os ei *Ranæ* simile, & loco dentium tam superius quam inferius, os durum: oculi magni, rotundi, protuberantes, pupilla crystallina, circulo flavo. *Branchiarum* loco foramen in utroque latere digitum admittens, & pone hoc pinnam trapezii figura, unum digitum longam, duos latam; in extremitate dorsi etiam versus caudam pinnam oblongam habet, haud amplam & è regione hujus similem in infimi ventris extremitate. Cauda constat pinna sesquidigitum longa, unum lata.

T

Totum



Totum corpus tegitur cute spinosa, quæ in capite in duram testam abit. Spinæ illæ constant duris ossibus & acutis: in infimo tamen ventre caret spinis, sed mollis est instar ranæ. Totum corpus & caput superius ex gryseo & fusco est maculatum: magis tamen fuscescit: inferius totum ex albo subflavescit, ut & spinæ totius corporis. Pinnæ omnes flavescent. Post utramque pinnam postbranchialem maculam habet nigerimam *Stuferi* magnitudine; & supra hanc utrobique, paulum tamen magis versus anteriora, aliam minorem nigerrimam: ad utrumque latus exortus pinnæ dorsalis etiam similem habet: parvulas item sub oculis & ore. Utris modo se inflare potest. Non est edulis: capitur in mari. Historia hujus piscis largius extat in *Pisone Nat. Histor.* lib. 5. cap. 16. ubi differitur de visceribus, veneno, & antidoto.

§. VII. *Orbis spinosus Clusii Exot. lib. 6. cap. 22.*

**P**Ræcedenti non admodum dissimilis est, quem sic describit. Ab extremo ore (quod hians habebat & binis ossibus dentium loco præditum) ad caudæ pinnam usque septem uncias cum semisse longus erat; decem vero cum semisse crassus, id est  $10\frac{1}{2}$  unciarum erat totius corporis ambitus: & dorsum fusci coloris, venter albi: toto autem corpore brevibus sed firmis aculeis erat obsitus. Latum caput habebat, elata supercilia, quæ tribus aculeis munita, & magnos oculos: quatuor porro pinnis præter eam quæ extremam caudam occupabat, erat præditus, utroque videlicet in latere post oculos una; tertia paulo supra extimam caudam, quarta inter podicem & caudam, Medium corpus utrinque post pinnae nigra macula insignitum, atque pinna supra caudam nigram etiam sedem habebat. *Longitudine septunciali, oculis magnis, capite lato, præcipue vero maculis nigris ad pinnae branchiales & dorsalem cum præcedente convenit; unde nobis idem specie esse videtur.*

§. VIII. *Histrix piscis Clusii Exot. lib. 6. cap. 21.*  
*Orbis annumeranda.*

**Magnitudo.** **O**Mnium (inquit *Clusius*) quos unquam hujus generis viderim *maximus* erat, ab extremo ore ad caudæ initium 20. uncias longus, medio corporis ambitu 29. crassus, squamis carens, & *cute* seu corio albescente tantum tectus, undiquaque firmis & acutis *spinis* obsitus, quarum basis in binas alias breves & sub cute latentes definebat. *Oris* aperti diameter trium unciarum erat, & aliquantulum prominebat: labra rugosa, binaque ossa pro *dentibus* habebat, superne unum, inferne alterum, utrumque fornicatum, & anteriore parte non nihil, ut oris rictus, prominulum, ut prædam facilius apprehendere & retinere posset. *Oculos* satis grandes habebat, *supercilia* elata, & quatuor spinis horrida. Pone oculos utrinque in lateribus, *pinna* tres uncias longa, & cum expansa pene 5. lata, inæqualiter finiente, præditus erat, binis etiam aliis ejusdem prope longitudinis, minus tamen latis, quarum una in extremo fere dorso supra caudam, altera sub podice. Caudæ pinna 4. uncias longa erat: breviores *spinæ* unciam longæ; longissimæ triunciales; mediæ duarum unciarum. Longissimæ latera muniebant; reliquæ totum corpus, servata quadam serie; frequentiores quidem toto corpore sparsæ, circa caudam vero rariores, sed aliis multo crassiores. *Ventris cutis* alba, dorsi fusca, multisque nigris maculis distincta, veluti etiam latera à pinnis lateralibus ad caudam usque: Os magis adhuc fuscum: atque inter illud & oculos parvum foramen utrinque conspiciebatur, per quod, ut arbitror, respirabat. Spinæ supra caput erectæ, at quæ versus os vergant,

*Cutis.*

*Spinæ.*

*Os.*

*Dentes.*

*Oculi.*

*Supercilia.*

*Pinnæ.*

*Spinarum  
mensuræ.*

*Cutis color.*



gebant, in anteriorem partem conversæ. De internis partibus nihil pronunciare queo, quandoquidem à recens capto fuerunt exemptæ & abjectæ, & corium duntaxat à nautis funiculorum fragmentis suffarcinatum, ut commodius resiccarent & conservarent, mihi fuit conspectum. *Hæc omnia Clusius.*

§. IX. *Orbis muricatus alter* Exot. lib. 6. cap. 24. Clusii.

**P**iscem hunc *Clusius* non vidit, sed ejus iconem tantum coloribus expressam, à *Jac. Plateau* transmissam. Ab extremo rostro ad extremam caudam pæne 11. digitos longus; ejus vero ambitus multo major, ut qui 16. digitorum longitudinem expleret; per universum corpus muricatis spinis munitus; coloris in dorso fusci, & multis nigris maculis conspersi, in ventre autem cineracei. Supercilia elata erant; os aliquantulum prominulum, & duobus albis ossibus præditum: an vero dentes etiâ introrsum habuerit, me latet. Binas pinnas in lateribus habebat, non valde magnas; alias item binas, quarum una in extremo dorso paulo supra caudam, altera post podicem, fusci coloris & nigris maculis notati, quemadmodum & illa quæ extremam caudam finiebat. Hic orbis idem esse videtur cum orbe *Batrachoide Mus. Soc. Reg.*

§. X. *Guamaia*cu *Guara Brasiliensibus*, *Lusitanis* Peixe Porco & Diabe, *Histrici Clusii idem esse videtur.*

**O**rbis est species. Longitudo ejus ab initio oris ad pinnae exortum in cauda 14. digitorum. Pinnae caudæ longitudo plus duorum digitorum. Rotundo est corpore, & crassities ejus 22. digitorum. caret squamis; tegitur cute per totum corpus ex fusco ochræ coloris pallidi, in ventre albi. Totum corpus aculeis munitum est, qui in lateribus longiores, in reliquis partibus breviores (longiores autem sunt duorum digitorum) teretes, in extremitate valde acuti, & singuli tribus insertionibus quasi triquetris cuti infixi. Inter aculeos cutis ubique maculis nigris scatet, excepto ventre. Oculos habet magnos, eminentes: Os parvum, obrotundum, edentulum: pinnae tantum quatuor, duas in lateribus 2½ digitos longas, unam in dorso versus caudam ejusdem magnitudinis, & minorem sub ano.

In vivis, quos postea nactus sum minores, cutis è fusco virescebat, in ventre nigricabat: aculei ut prioris, & similis plane figura corporis. Prope quamlibet pinnam macula erat nigra, & utrinque ad latera prope os. Pinnarum color erat flavus: oculorum pupilla nigricans, circulo luteo. Supra utrumque oculum cornu exile, satis longum, molle, cutacea substantia constans, quod præ se fert natans, quando autem extra aquam est flavescit. Inflare se potest & iterum confidere. Si velis ut se inflet, trahe pinnam quæ in dorso est. *Hic piscis tribus illis aculeorum singulorum in cute insertionibus ab Histrice Clusii differre videtur:*

§. XI. *Orbis oblongus Testudinis capite* Clusii  
Exot. lib. 6. cap. 26.

**A**b extremo ore ad pinnam, quæ in extrema cauda, plusquam pedalem habebat longitudinem, quantum quidem ex pictura conjicere licebat: ejus autem crassitudo inæqualis: nam medio corpore à summo dorso ad infimum ventrem 4. uncias altus erat, circa collum & binas pinnas quæ in extremo fere corpore minus latus: quanquam ipsius



piscis longitudinem majorem fuisse facile mihi persuaferim, atque etiam crassitudinem, ut è Orbe muricato altero & Orbe Ranæ rictu binis præcedentibus conjecturam facio: quandoquidem ex eorum mensura ad me missa comperiebam longiores & crassiores fuisse quam ex pictura adnotaveram: itaque suspicor ejus longitudinem minorem non fuisse decem & septem unciarum, corporis vero ambitum, ubi maxima crassitudo, sedecim unciarum aut paulo majorem. Corium quo totum ejus corpus tectum, fusci coloris, & tessellis inæqualibus varie distinctum, modo fere orbicularibus, modo rhomboide figura, modo quadrangula, iisque omnibus maculas albas varie sparsas habentibus, elegantis spectaculo: collum ipsius, præter aliorum piscium orbiculatorum naturam oblongum; caput etiam magis prominulo rostro præditum, testudinis caput quodammodo referebat, bina ossa alba pro dentibus habens, ut Orbes muricati. In singulis lateribus juxta collum pinnam habebat ex fusco rubescentis coloris; similes erant binæ illæ, quarum una in extremo dorso supra caudam, altera in supina parte post podicem: similis etiam quæ extremam caudam (non minus longam quam in Histrice) occupabat, latiusculaque erat. *Hactenus Clusius ex intuitu iconis pictæ.*

## C A P. II.

*Ostracion Nili, quem Bellonius Hološteum appellat.*  
Geln. 757.

**V** Idimus quoque (inquit *Bellonius*) alterius piscis Nilotici sceleton hološteon à circulatoribus circumferri, cujus forma ad pentagonum accederet, pedalis interdum longitudinis, quem cum nacti essent incolæ, curabant ab interaneis prorsus emundari, deinde vero testam illam duram qua contegitur, multos annos incorruptam servabant, ut inde lucrum consequerentur, quod à negotiatoribus externis novitatis gratia hujusmodi piscis emi sit solitus. Cæterum dum vivus est, penicillum in cauda habet, & pinnas supra & infra caudam: rursus pinnam aliam utrinque; oculos albos, os parvum. Color ejus lactescit & velut in pallidum languet. Cæterum ejus nomen me hucusque latuit. Hæc ex *Belloni* libro.

Ego, inquit *Gesnerus*, Ostracionem hunc piscem nominandum conjicio, nam & testam Ostracei instar duram habet, & *ὀστράκων* piscis inter *Niloos* à *Strabone* numeratur. In nostris quidem *Strabonis* codicibus impressis *στράκων* scribitur, sed interpret Latinus *ὀστράκων* legisse videtur: vertit enim ex testaceis imperite: & in Epitome legitur *ὀστράκων*.

## C A P. III.

*Ostracion prior Aldrovand. an piscis quadrangularis Wormii?*  
*An Piscis quadrangularis Musei Soc. Reg. qui nobis*  
*Ostracionis species videtur?*

**A**B Indiis orientalibus transmissus, quindecim circiter digitos longus est, quatuor altus seu latus, media parte  $3\frac{1}{2}$  crassus. Frons quadrata, ob supercilia eminentia aliquantulum concava,  $2\frac{1}{2}$  digitos lata; Oculi unciali prope diametro sunt. Rostrum obtusum, non admodum declive,



declive, fescunciam longum. Narium loco duo parva foramina. Os minimum vix digitum latum: Dentes quoque minutissimi: Branchiæ rectæ,  $1\frac{1}{4}$  dig. longæ; Dorsum paululum convexum, versus caudam & ad latera, obtusangulum, pariter & venter, verum planus & versus caudam assurgens. Quinque duntaxat pinnas habet: branchiales in longum duas uncias extenduntur, & totidem in latum patent, situ nonnihil obliquo. His similes paulo ante caudam duæ, altera supra, altera infra. Caudæ pinna tres digitos longa,  $3\frac{1}{2}$  alta seu lata. Maxillarum & caudæ pars aliqua cute duntaxat integuntur: reliquum corpus crusta quadam, minus dura quam in crustaceis dictis exanguibus. Crusta hæc innumeris undique subrotundis tuberculis exornatur, quæ in figuras plerumque hexagonas disponuntur, in triangula æquilatera subdivisas.

Quam diximus crustam qua piscis hic integitur, proprie loquendo nec cutis est, nec crusta, sed medium quiddam inter utrumque, seu crusta cuti innata.

Datur & alius hujus generis maculis nigris varius.

## C A P. IV.

*Piscis triangularis* Exot. lib. 6. cap. 27. Clusii, Guamajacu ape Marggravii: *Species utraque.*

**C**ornutus *Marggravio* descriptus ab ore ad initium caudæ 7 digitos longus erat (sunt autem majores) à ventre ad dorsi summitatem 3 digitos latus seu altus: venter vix 2 digitos latitudine complevit. Cauda unum digitum lata erat, definens in pinnam duos digitos longam & totidem latam [mensuræ nonnihil variant in pisce paris longitudinis Clusio descripto, nam venter 3 digitos latus erat] os ipsi parvulum, & pisi tantum capax, duodenis dentibus firmis, ferratis & contiguis in superiore maxilla præditum; in inferiore autem 8 majoribus & ferratis. [Marggravius (quod mirum) in duobus quos describit hujus generis piscibus 5 tantum dentes in inferiore maxilla observavit, Clusius in duobus 8] Caput ab ore ad cornua usque in gibbum assurgit, convexitate fescquidigiti; dorsum autem ad eundem modum in gibbum arcuatur, & unicam tantum habet pinnam in posteriore parte versus caudam & quidem exilem. Oculos habet satis amplos, diametro trientis, superne in capite in fronte positos, prope cornua, ab ore circiter fescquidigiti intervallo: & ante singulos oculos foraminulum unum. Pinna in universum obtinet 5; unam in extremo dorso, ut jam dixi, & in quolibet latere unam, longe infra oculos, versus posticam corporis partem paulum vergentes, unum digitum longas; & prope utramque rimam unam, plus semidigito longam branchiarum loco: unam denique pinnam inferius in ventris extremitate prope exortum caudæ unum pene digitum longam; quinta facit caudam. Cornua duo ante se protensa in fronte gerit prope oculos, magnitudine calcaris Galli galinacei; duo itidem æqualis magnitudinis in infimo ventre versus quartam pinnam. Caret squamis sed tegitur cute densa, in ventre quidem alba, reliquo corpore fusca, atque in ventre & lateribus usque ad altitudinem oculorum figuris trigonis, tetragonis, pentagonis, hexagonisque mire distincta & notata. Ubique autem (excepto infimo ventre) eadem cutis variis maculis nigris est insignita.

*Cornibus carens* ventre est latiore, & cauda paulo longiore, & est per totum corpus sexangularibus figuris insignitus, cum innumeris tuberculis minimis. Color ventris subflavus, reliquo corpore ex flavo cinereus & subfuscus. Os angustum: denticuli oblongi, lateſcentes, inferius quin-



que, superius undecim. Oculi ampli rotundi, magnitudine grossi Minici; pupilla crySTALLINA, cætera coloris umbræ cum argenteo mixti. Cauda duos & semis digitos longa, teres, extra testam prodiens, mollis cute vestita, habens pinnam duos digitos longam & totidem latam, quasi quadratam, sed in lateribus lunatam. Quodlibet latus versus posteriora desinebat in pinnam.

Caret fere carne, ac cavus est, solam spinam secundum longitudinem habens, cui per membranas intestina adhærent. In ventriculo multum inveni arenæ.

Pisciculus Cornutus seu *Ican Setang*. Jacobi Bontii. lib. 5. cap. 26. an idem cum cornuto *Marggravii*?

Capitur hic pisciculus inter rupes plerumque littoribus *Javæ* vicinas, non majoris magnitudinis, quam qua ad vivum depictus est; armatur duobus præacutis & duris cornibus in parte anteriore frontis; gerit præterea duo cornua circa podicem, quibus se ab injuria majorum piscium egregie defendit; alacer valde est & mobilis instar porcelli piscis. *Lupo* marino & huic pisciculo (ut à piscatoribus *Chinensibus* accepi) summæ inter se inimicitiae sunt; nam ut omnia devorare cupit lupo marinus, si prehenderit hunc pisciculum, ille suis cornibus tantum molestiae exhibet in ventre, ut nisi prompte ipsum evomat, certissimam mortem incurrat. Ictus ejus virulentus est, ut diximus de *dracone* marino. Caput valde simile est bubalino, cum prægrandibus oculis, squamis undiq; tam duris obfitus est, ut avelli sine cute non possint; propterea *Chinenses* & *Mauri*, qui eo vescuntur, non secus ac ranas, excoriant; sed certe carnis est durissimæ, & minus salubris, non secus ac *Orbes*, *Sepiæ*, *Loligines*, & *Polypi*.

## C A P. V.

Pira aca *Brasilensibus*: *Monoceros piscis* Clusii Exot. lib. 6. cap. 28.

**A**B initio oris ad exortum caudæ plus 3. dig. longus erat; 2. latus ubi latissimus: corpore plano & compresso, lateribus latitudinem facientibus, non ventre aut dorso. Os plane exiguum, figuræ porcinae (unde & *Peixe Porco* Lusitanis dicitur) & anterius in inferiore mandibula duos habet dentes latiusculos, ut *Orbes* habere solent, in superiore plane parvulos: oculos satis amplos flavescentes, pupilla nigra. Supra oculos in dorso, paulum versus posteriora corniculum erectum fert, paulum versus posticam partem corporis incurvatum, minus uno digito longum, rotundum, crassitie mediocris fili, & duplicem ordinem habens denticulorum seu spinarum acutarum, cuspidibus versus dorsum vergentibus, per membranulam quandam tenuem quasi sustentatur, quæ transversim dorso annectitur. Non potest autem corniculum deponere, ut *Clusius* putat. Ab ore superius versus in altum affurgit caput usque ad corniculum, quod quasi colliculo infidet, dein recto tramite deorsum fertur, & iterum in collem *Cameli* similem affurgit, ibique pinna tenuis, angusta sumit initium, quæ paulo plus unius digiti spatium extenditur in dorso, quod ibi descendit versus caudam. In opposita parte corporis inferioris similis pinna est. Porro ab oris quoque inferiori parte descendit corpus, ac primo sub utroque oculo in quolibet latere rimulam habet branchiarum loco, & sub rimula parvam pinnulam parallelogrammi pene figura: corpus autem ipsum inferius extenditur in crassam & plusquam sesquidigitum latam, & unum longam pinnam, quæ firma spina in ipsa cute latitante sustentatur, &

hæc



hæc versus extremitatem habet etiam corniculum parvum spinosum. Caudæ exortus quadratum refert, habens pinnam tribus lateribus quadratam, extremitate arcuatam,  $\frac{2}{3}$  digiti longam & unum fere latam. Cutem habet ad tactum scabram, ut cutis est *Panapanae*, coloris obscure flavi seu umbræ, uti & pinna & cornicula & cauda. Pinnis tamen aliquid aurei admixtum: ut & ipsi cuti versus dorsum, ut plerunque habere solent omnes Orbis species: nam Orbis speciem eum deputo, quum, ventrem aliquo modo possit inflare.

## C A P. VI.

Adrov. lib. 3. cap. 45. p. 410. *Mola* Salviani, *Orthragoriscus* Rondeletii; The Sun-fish.

Corpore est lato, brevi: posterior pars pinna circulari cingitur, quæ ei pro cauda est: adeo ut videatur esse caput piscis, aut piscis dimidiatus, cui cauda seu posterior medietas abscissa est, non piscis integer. Ad 100. libras interdum pondere accedere dicitur. Quem descripsimus duos pedes longitudine superabat. Squamosus non est, verum cute dura, crassa & aspera integitur. Color in dorso nigricans; in ventre argenteus; Latera de utroque participant. Tum medium dorsum, tum imus venter in acumen desinunt. Os imo minimum pro piscis magnitudine, parvum, cum hiat subrotundum. Maxilla duræ, interius cultri instar acutæ, antè asperæ velut transversis dentium ordinibus. Caput antè non prominet. Nares parvæ duplices, inter oculos & os sitæ; præter nares quatuor alia in capite majora foramina sunt: anteriora duo ab extremitate rostri digitum  $1\frac{1}{2}$  remota, in superiore capitis parte ad acuminis latera utrinque, rotunda: posteriora in ipso vertice, 4 digitorum ab extremo rostro distantia, anterioribus majora. Quatuor hæc foramina in angulis Parallelogrammi rectanguli consistunt. Quis horum foraminum usus sit nobis non certo constat. Superiora fortasse meatus sunt auditorii; inferiora aquæ excipiendæ, quam per branchias iterum emittant, inserviunt. Oculi digitos  $3\frac{1}{4}$  à summo rostro distant, suntque pro piscis mole exigui. Pupillam circulus argenteus ambit, reliquum iridis fuscum. Unum duntaxat habet par pinnarum ad branchias, quæ radiis duodecim constabant. sunt autem pinnae hæ exiguæ, subrotundæ, à summo rostro digitis  $7\frac{1}{2}$ , ab ima ventris carina 8 remotæ. Ad radices seu initia harum pinnarum magnum utrinque foramen, figuræ ellipticæ, valvula sua seu operculo donatum, pro aperturis branchiarum. Versus extremam corporis partem duæ magnæ & præaltæ pinnae, sibi mutuo directe ex adverso, una in summa dorsii acie, altera in ima ventris carina, æqualis circiter tum altitudinis tum latitudinis. In descripto pisce Spithamam & amplius altæ erant. Corpus extremum pinna quadam semicirculari cingitur, quæ pro cauda est. Radiis cartilagineis rarioribus intus fulcitur, qui in vivo pisce ob pinnae crassitiem non apparent, in exiccato facile cernuntur. Ubi corpus in caudam tenuari incipit, cutis velut transversa fascia exterius apparet. Branchiæ quatuor sunt, quarum cartilago fulciens infra se proponentem habet membranam ultra radios suos cartilagineos.

Quod ad interiores partes attinet, Hepar magnum, crassum, subrotundum, albicans, non divisum in lobos, in sinistro latere situm; cui adhæret cystis fellea perampla, cujus meatus in ipsum ventriculum non procul à superiore ejus orificio interitur, quod huic pisci soli ex omnibus quæ hæcenus disseui animalibus proprium. Lien parvus admodum, mollis,

Figura.

Magnitudo.

Pondus.

Color.

Os.  
Maxilla.

Nares.

Foramina in  
capite.

Oculi.

Pinnae.

Foramina  
Branchiarum.

Cauda.

Hepar.

Cystis fellea.

Lien.



mollis, nigricans, in dextro hypochondrio ventriculo incumbens. Re-  
nes amplissimi, versus superiorem cavitatis abdominis partem siti, ab  
occipitio pone oculos incipientes, & ubi costæ sub abdomine spinæ dor-  
si articulantur desinentes, geminis ureteribus instructi, qui tandem in  
unum truncum coeunt, & in Vesicam urinariam amplissimam, longam,  
versus ejus fundum intrant. Urethra non in anum terminatur, sed  
foramine sibi peculiari paulo infra anum abdomine egreditur. Inte-  
stina crassa sunt, ut in Quadrupedibus, variis anfractibus convoluta. Va-  
sa feminalia, ( seu uteri seu testes ) exigua, longa, prope anum sita. Pe-  
ricardium validum & aqua plenum. Aorta in 4. hinc inde ramostota  
distribuitur. Singuli rami ad singulas branchias tendunt, quas circa me-  
dium subintrant, & in ramos hinc inde versus extrema abeuntes diva-  
ricantur, secus quam in aliis piscibus fit, quarum branchias in extremis  
ingrediuntur. Vasa pariter reductricia, ex singulis branchiis singula,  
sanguinem reportant, quæ in unum ex utroque latere truncum con-  
currunt, non omnes in unum utrique lateri communem, ut in aliis pis-  
cibus.

Caro valde mollis est; ossa omnia cartilaginea, & mollia; super ven-  
trem costæ nullæ, sed infra abdomen solum. Cutis arcte adhæret car-  
ni, & difficulter separatur.

Nominis ra-  
tio.

*Rondeletius* piscem hunc suis [ *Monspeliensibus* ] Lunam dici scribit;  
vel quoniam extrema corporis parte, quæ pinnis subest, Lunæ crescentis  
figuram aptissime referat, vel quia demptis pinnis toto corpore rotundo  
est, Lunæ plenæ instar: ob quam rationem nostratibus *the Sun-fish* i.e.  
Sol dicitur, vel denique quod noctu splendeat, ita ut ex partibus ejus  
nonnullis ignis, vel aliquod illustrissimum lumen, emicare videatur,  
ita ut servus aliquando meus ( inquit ille ) cum noctu in locum in quo  
erat incidisset, territus inde fugerit. Verum noctu lucere huic pisci  
proprium non est, sed aliis multis commune. Nos *Genuæ* Pagrum pis-  
cem noctu fulgentem totum instar prunæ ardentis non sine admirati-  
one primum conspeximus; Rhombum quoque grandem non ita pridem  
hic *Middletoni* in tenebris lucentem cum tota familia vidimus.

In pisce 23 pollices longo à summo Rostro ad nares digiti erant  $2\frac{1}{2}$ ;  
ad oculos  $3\frac{1}{4}$ ; ad branchiarum angulos  $6\frac{1}{2}$ ; ad pinnas branchiales  $7\frac{1}{2}$ ; ad  
pinnam dorfi 15; ad exitum excrementorum  $15\frac{1}{2}$ . ad pinnam retro anum  
 $16\frac{1}{2}$ . Latitudo maxima 16 erat digitorum: distantia pinnarum bran-  
chialium ab imo ventre 8: Pinna dorfi & eidem ex adverso in ventre  
à cauda pariter, ( 5 scil. digitos utraque ) distabant.

Capitur in mari Mediterraneo; atque etiam in Oceano. Nos in Re-  
positorio Societatis Regiæ pellem Molæ suffultam; *Pensantiæ* Cornubiæ  
piscem ipsum in vicino mari captum vidimus & descripsimus.

## C A P. VII.

*Capriiscus* Rondeletii Gefn. 214. *Capriiscus* Pesce Balestra  
Salviani p. 207.

Oculi.  
Os.  
Dentes.

**C**Aper ( molæ piscis instar ) caput utrinque admodum compressum  
habet oculos rotundos atque in superiore capitis parte locatos; os  
parvum & valde denticulatum; utraque enim maxilla octonis dentibus  
validissimis, magnis, latis, non ferratis; sed continuis atque humanis si-  
millimis, munita est: unde jure dicit *Aelianus*, marini Mures & si non  
magno sint corpore, inexpugnabili tamen septi sunt robore atque mu-  
niti



niti, quippe qui ad propugnandum duplici confidunt armaturæ, prædu-  
ræ nimirum pelli & dentium robori, cum valentibus enim piscibus &  
rei piscatoriæ peritissimis hominibus pugnant. *Branchias* utrinque qua- *Branchiæ.*  
ternas non osseo & dearticulato (reliquorum squamatorum instar)  
operculo, sed cutē contactas; nec lata sed modicula scissura (molæ pi-  
scis more) pervias habet. Utrinque una tantum *pinna* parva & ro- *Pinna.*  
tunda ad branchias conspicitur; nam illis, quæ in piscibus aliis utrinque  
in ventre sunt conspicuæ, prorsus caret. In dorso fere medio tres mem-  
brana inter se juncti reperiuntur aculei robustissimi & magni, quorum  
prior reliquorum duorum triplus est, quosque omnes non solum ubi vult  
deprimit; sed in sulcum etiam osseum, in dorso ob id sculptum, recon-  
dit. Depressi autem & reconditi uti quam facillime omnis simul eri-  
guntur, ita eorum unus duntaxat erigi nequit. Et pari ratione erecti  
omnes deprimi possunt, cum eorum unus solus nequeat; suntque ea  
arte fabrefacti, ut cum prior major quantumvis impulsus deprimi nul-  
lo prorsus pacto possit; postremi tamen depressione; quæ facillima est,  
statim deprimitur; non secus quam in Arcubalistis vocatis accidit; in  
quibus parvo ac inferiori ferreo vecte com compresso tensus illico re-  
mittitur Arcus, ob cujus similitudinem hic piscis noster Romæ *Pesce ba-*  
*lestra* vocatur. Et quod majore dignum est admiratione, si postremus  
Aculeus non prorsus deprimitur, sicuti prior quoque proportionem dun-  
taxat deprimitur; sic ibidem etiam ita rursus consistit atque obfirma-  
tur; ut nullo impulsu ulterius deprimi possit, nisi iterata postremi de-  
pressione. Hos ternos aculeos pinna sequitur ad caudam usque dedu-  
cta. Osse autem valido lato & recurvo, ex cordis loco ad eam ventris  
partem, quæ è branchiarum regione est primum reflexo, deinde per  
Ventre sub cute usque fere ad podicem extenso, ibidemque postremo  
in acutissimum & conspicuum aculeum desinente tota anterior Ventris  
regio roboratur atque munitur. Quæ vero inter prædictum aculeum &  
podicem Ventris portiuncula relinquitur, plerisque aliis longe minori-  
bus sed satis robustis atque ferratis aculeis armatur. A podice per ven-  
trem reliquum ad *Caudam* usque alia singularis pinna deducitur. *Cauda* *Cauda.*  
(quæ non sensim ut reliquorum piscium, sed repente extenuatur) in  
unicam & latam pinnam degenerat. Ventriculum habet amplum &  
*Crassum*; *intestina* lata & valde reflexa; hepar subalbidum cui fellis *Intestina.*  
hæret Vesica. Corio tegitur squamoso, cujus tamen *squamæ* serpentis *Squamæ.*  
potius quam piscis videntur; nam præterquam quod eo ordine sunt  
commixtæ, ut lineas cancellatim sese interfecantes constituent; firme  
etiam & valide adeo hærent; ut desquamari nequeant, unde ita durum  
& alperum efficitur ejus corium, ut vix dissecari queat, atque lignum &  
ebora eo poliri possint. Quod ad *colorem* attinet, ex livido viret nonnullis *Color.*  
parvulis notis cæruleis conspersus; dorsi vero & ventris pinnæ nigricantes  
cæruleis & rubentibus maculis quamplurimis insigniuntur. Estque to-  
tius piscis figura valde compressa & lata atque fere orbicularis; ad mul-  
tam magnitudinem non excrescit, duas enim libras raro excedit.

Piscis hic *Καπρίνος* à Græcis dicitur, & *μῦς*, & à *Strabone* lib. 17. *χόριος*, qui *Ratio nomi-*  
à nostris (inquit *Rondeletius*) & Siculis *Porco*. Ob nominis identitatem *nis.*  
(ut vocant) & quoniam aculeis in dorso armetur validis, asperis, acu-  
tis, *Gesnerus* quærendum proponit, an sit *Plinii* porcus, de quo scribit;  
*Inter venena sunt piscium Porci marini spinæ in dorso, cruciatu magno læ-*  
*forum: remedium est limus e reliquo piscium istorum corpore.* Quomodo  
*Rondeletius* piscem hunc *μῦν* *Oppiani* & *Athenæi* esse probat; & *καπρίνος* hu-  
jus, *Strabonis* autem *χόριον*, apud ipsum vide.

Capitur in Mediterraneo mari, sed rarius, ut puto; nos enim nec  
Romæ, neque alibi in Italia eum in Foro piscatorio invenimus; vidimus  
autem sæpius exiccatum, in muleis curiosorum suspensum. Quocirca  
descriptionem *Salviani* plenam sane & accuratissimam, *Rondeletiana*  
omissa.



omissa, ut quæ nihil præterea singulare contineret, mutuati sumus.

*Guaperva* Brasiliensibus, *Peixe porco* Lusitanis *Marggravio* lib. 4. cap. 12. descriptus ab hoc non videtur specie differre. Ab ore, inquit, ad initium caudæ 15. digitos longus est; in medio, ubi latissimus, octo latus: corpore paulum compresso ac lato, dorso arcuato, ventre adhuc magis curvo: capite porcino: dentibus caninis, albis, longis; octo in quolibet mandibula: duo medii, tam inferius quam superius longiores sunt reliquis: Dentes inferioris mandibulæ aliis quasi brevioribus sustentantur: Os subrotundum, angustum: quatuor fere digitorum interstitio ab ore superius sunt oculi, sesquidigitum à se invicem distantes, majores grosso Milnico (& ante eos quasi vestigium foraminis) pupilla crystallina, circulo aureo maculato cæruleo. *Branchiarum* loco rimam habet duos digitos longam, plus uno latam. In dorso tres pene digitos post oculos duo habet cornua, unum pennam olorinam crassum, tres digitos longum, quod versus posteriora paulum inclinatur, alterum parvum per membranam alteri adnexum: utrumque in rimam recondere potest demissum. Trium & semis digitorum intervallo post hæc pinna est, in initio ferme triangularis, hinc magis magisque angustatur ad caudam fere; quinque digitos longa, initio paulo plus duobus lata: & è regione in infimo ventre talem, initio duos & semis digitos latam, magis magisque arctatam versus caudam. Cauda quadrata figura à corpore extenditur, & pinnam habet 4. digitos latam, duos longam, quæ in duo cornua dilatatur, ut totius longitudo sit quatuor digitorum. In medio inferioris corporis parvam habet pinnam, & ante eam cornu sesquidigitum longum. Pinnae omnes sustentantur spinis, & sunt cœrulei coloris; Venter albicat. Squamis vestitur elegantibus, in superficie sua punctulis thalassinis cum cœruleo Indico umbratis, in dorso magis cœruleis. Ab oris summitate in utrumque latus ad pinnas postbranchiales, semilunari figura duæ lineæ crassæ cæuleæ, unius digiti intervallo ducuntur. Comeditur assatus, coctus non valet. Hæc Marggravius, *cujus integram descriptionem apposuimus, ut Lector eam cum nostra, hoc est Salviani, conferendo ipse judicium ferat. Notæ pleraque conveniunt, nonnullæ a Salviano omissæ sunt; reliquæ quæ diversæ videntur, accidentalem potius quam specificam differentiam arguunt; excepto duntaxat cornuum seu spinarum in dorso numero, in quo vel Marggravium, vel eum qui opus Marggravii edidit errasse suspicor.*

Secundum figuram *Pisonis* editi An. 1658, cauda *Guapervæ* in duo Cornua satis longa dilatatur, ideoque potissimum discrepat à *Caprisca*, quibus brevis & quadrata existit. *Piso* lib. 3. p. 57.

Duæ adhuc aliæ *Caprisca* species in Museo Societatis Regiæ Londini asservantur, quas in Catalogo & descriptione Musei Soc. Reg. D. Grew sic describit.

Prior, (quem *Capriscum longissimum* seu *spinosum* vocat) à *Salviani* pisce in eo præcipue differt, quod squamarum lateralium posteriorum, versus caudam uniuscujusque centro spina innascitur brevis, retrorsum spectans; quodque pro magnitudinis ratione piscis hic longior & depressior sit, rostro brevior minusque declivi, pinna denique caudæ contractiore minusque dilatata quam in illo.

Alter (quem *Capriscum striatum* appellat) à præcedente in eo differt quod squamæ aculeatæ non sunt, sed lineis multis tenuibus striatæ, antrosum integræ, posteriora [piscis] versus è plurimis tuberculis compositæ.

Considerandum an non *Caprisca* (quemadmodum alii nonnulli pisces) diversis anni temporibus spinulas in squamis acquirat & amittat.

Aper *Bellonii* Gesn. p. 70. *Caprisco Rondeletii* affinis & valde similis, si non idem.

*Capros Aristoteli, Plinio Caper*, aliis *Aper*, piscis est quem amnis *Ache-*  
*lous*



*lous* gignit, qui nonnunquam grunnire creditur.

Eum primum apud *Epidaurum*, quam nunc *Ragousam vecchiam* vocant conspexi, *Cyprini* magnitudine. Hic aliorum piscium more branchias non habet detectas, quanquam quaternas intus conditas ferat, ut *Exocetus* & *Muræna*. Os parvum ostendit, in quo dentes albi, humanis æmuli, in gyrum siti sunt. Duas fert in tergo pinnas, quarum prior fortibus aculeis obfirmatur, quibus audacter, si quos pisces oderit, aggreditur. Pelle integitur dura atque aspera, qua ligna expoliri possunt. Squamis caret. Altera pinna tergoris vicens nervis constat. Corpus habet circinatum & planum. Lineas fert cancellatas in cute. Unam utrinque gerit in lateribus pinnam: Oculos sursum in capite sitos: Pinnam in cauda rotundam. In summa piscis hic aliorum non servat normam.

Ex quo hæc conscripta erant, Clarissimus Vir D. M. *Lister* diligenter perlustravit varias Orbium species in Museis *Londinensibus*, quosdam novas seu non descriptas invenit, varios errores correxit, & sequentem divisionem adjecit.

### I. Orbes, quibus bini dentes.

Histrix piscis *Clusi*. *Guamaiacu Guara Marggrav.* an Orbis Muricatus primus & alter *Clus*.

N. B. differt à nostro Histrice, quod nostro supercilia elata non sunt, nec caput compressum, planum, & exertum; quod hic ex toto maculosus est, noster non item, &c.

Histrix alter, capite angusto, subrotundo, & admodum spinoso, scilicet spinis prælongis in ipso capite & scapulis donatus.

Orbis spinosus *Clus*. *Guamaiacu Atinga Marggrav.* attende descriptiones *Marggrav.* & confer.

N. B. adde hujus piscis spinas compressas esse, gladiolorum more, cum eæ superioribus teretes sunt; item huic quasi latæ quædam fasciæ striæve fuscæ secundum longitudinem dorsi deducuntur.

Alter *Atinga* minor orbicularis. Orbis spinosus forma sphaerica *Calceolarii*. An orbis *Atinga* sexus Masculini *J. Bontii*: vix Ovum majusculum anferinum magnitudine explet. Superiori valde similis, nisi differt, quod huic caput rotundum, & minime crectum, sine superciliis elatis aut striis: item huic spinæ in Ventre, superiori non item, huic tamen illæ insignes, & latæ maculæ nigræ ad pinnas & ad caudam: quæ minime exprimuntur figura *Calceolarii*, quæ tamen alias ab eo optime pingitur.

Orbis muricatus & reticulatus: hic in maximis Orbibus ponendus est. Huic admodum breves spinæ, scilicet quæ parum eminent, compressa acie; at earum radices triquetrae adeo turgent & implicantur, ut quasi reti quodam, ex crassis maculis tegi videatur: ambæ nostræ exuviae capite truncatae sunt.

Orbis *Ranae* rictu *Clus*.

Orbis Oblongus Testudinis capite *Clus*.

### II. Orbes, quibus quaterni dentes.

Orbis primus *Rondelet*. *Ægyptiacus Salvian*.

Orbis Asper maculosus. N. B. huic per totum corpus denfi & exigui murices. Orbis hirsutus *Wormii*.

Orbis Lagocephalus *Grevii*.

Orbis Scutatus *Rondelet*.

Orbis echinatus seu muricatus *Rondelet*. N. B. Superioris capitis omnes Orbes muricati bidentes sunt, atque adeo hic ab iis differre debet.



## III. Orbes, quibus plurimi dentes.

Ostracion prior *Aldrovand.* an Nili *Bellon.* N. B. huic in dorso eminent quatuor parva tubercula in positu quadrangulo.

Ostracion alter gibbosus *Aldrovand.*

Ostracion tertius rostratus; huic desunt superscripta tubercula, at rostrum five nasus admodum producitur in quendam mucronem.

Piscis triangularis *Clus.* cum cornibus.

Piscis triangularis *Clus.* cornibus carens.

Pisciculus cornutus seu Ican Setang *J. Bontii.*

Orbibus multidentibus accedunt Guaperva *Marggrav.* Caprisci & reliqua sequentia in hoc capite.

Hæc omnia a Clarissimo Viro D. M. Lister.

## C A P. VIII.

*Stromateus* Rondeletii lib. 5. cap. 24. *Callichthys* Bellonii Gesn. p. 1109. *Fiatola Romæ dictus* Aldrov. *Licette Venetiis, Romæ Lampuga.*

**F**igura corporis Rhombum piscem imitatur, namque & latus, & tenuis, & quadratus est, tum ventre, tum dorso acuto: erectus tamen natat. Romæ invenimus hujus generis dodrantem longos, pondere sesquibrali. Color ei in dorso cœruleus dilutior, in imis lateribus & ventre argenteus. In dorso & supra lineas punctatas maculis & ductibus flavis obscurioribus varie & perbelle pingitur; infra lineas maculis ejusmodi flavis seu aureis, quæ tamen in junioribus vix cernuntur. [*D. Willoughby* per latera duas lineas observavit, alteram rectam, alteram in arcum inflexam.] Squamis tegitur minutissima & tenuissima cute, ut difficulter excoriari possit. Cauda admodum forcipata: Rostrium obtusum: Os perexiguum: Lingua lata, obtusa, glabra. Dentium minutissimorum in maxillis ordo unus. In palato duo oblonga officula aspera. Oculi exigui, non longe ab ore, nulla præter tunicas proprias membrana obducti: irides argenteæ. Pinna ad branchias hinc inde una est, radiis numerosissimis, viginti quinque nimirum aut pluribus, instructa. Inferiore pinnarum pari quæ in ventre esse solent prorsus caret, quod singulare est, & præter cetaceos & anguilliformes huic generi proprium. In ventre tamen apparet quoddam quasi rudimentum pinnarum. Pinna dorsi tertia circiter longitudinis totius parte à summo rostro distat, crassior est & utrinque communi cute tecta, ad initium caudæ uno minus digito producta, radiis circiter 46. cartilagineis & flexilibus, quorum primus brevissimus, sequentes sensim longiores ad 4<sup>um</sup> aut 5<sup>um</sup> usque (qui altissimus est) caudam versus reflexi; reliqui paulatim decrefcunt. Quæ retro anum est aliquanto longius à summo capite incipit, & in omnibus cum præcedente convenit excepto radiorum numero, qui in hac non plures sunt triginta quatuor.

Intestinatorum respectu diversus est hic piscis ab omnibus quos mihi hætenus videre contigit. Nam primo duos habet ventriculos; primum retro cor, prope ipsum os situm, quem echinum non ab re dixeris: carnosus enim est, & apophysis longis, asperis, crebris, pelliserinacei fere in modum intus confitus. [Appendices hæ in sex radios divaricantur cylindrace supra centrum stellæ erectæ *D. Will.*] Exterius didymorum aut prostatarum geminarum speciem exhibet. Orificium  
ejus



ejus inferius in ipso fundo in secundum ventriculum aperitur. Ventriculus isthic grandis est membranofus, ultra anum ipsum extensus. Ad pylorum varios habet appendicum truncos, qui in plures mox ramos divisi in minutissimos tandem furculos desinunt qui quodam quasi parenchymate albo contextuntur, & placentam uterinam referunt, ut in Pelamide. Intestina longissima, in varios flexus & mæandros intorta & revoluta, succo intus purpureo exundantia, qui excrementa omnia eodem inficit colore, & à podice subinde exiens latera piscis hilari purpura tingit. Infra exitum excrementorum (nam cavitas abdominis ulterius extenditur) duo observavimus corpora longa, flava, tenuia, intus succo, spermatico plena. Hepar tenerum, pallidum, in duos divisum lobos quorum major in sinistro latere situs est. Cystis fellea caret, certe mihi sedulo indaganti nulla comparuit, ut neque folliculus natatorius. Lien exiguus, intestinis appensus.

Pisces hunc tum Venetiis tum Romæ vidimus. Romanis piscatoribus *Lampuga* seu *Lampuca* dictus est, Venetis *Licette*; quorum nominum rationem me non assequi fateor. *Bellonius* Romæ *Fiatolam* vulgo dictum scribit. Ego *Rondeletii* *Stromatea* & *Fiatolam* pro eodem pisce habeo, quamvis icon quam exhibet *Fiatolæ* lineis inflexis seu undantibus transversis per latera pisci nostro minime respondeat. Verum cum certissimum sit, nobis descriptum *Fiatolam* esse Romæ dictum, suspicamur *Rondeletii* figuram ejusdem piscis esse, sed minus probe delineati.

Piscis etiam *Rondeletio* *Seslerini* nomine descriptus & depictus huic nostro idem omnino videtur, eo maxime argumento quod lineas duas à branchiis ad caudam ductas habuit, superiorem curvam, inferiorem rectam, quod idem in *Licetto* Venetiano *D. Willughby* observavit. Cæterum nequid dissimulemus, in *Licette* dicto lineæ & lituræ in lateribus flavæ æreæque multo obcuriores erant minusque conspicuæ quam in *Fiatola* Romæ descripto; quod tamen ætati imputandum censemus; erant enim quos *Venetis* nacti sumus minores junioresque quam quos *Romæ*: neque in *Lampuga* Romana lineas in lateribus duas observavimus; quæ tamen forte ei adfuerunt.

Piscatores Romani nobis nomen sciscitantibus, pisces hunc *Lampugam* appellarunt, quod nomen aliis piscibus deberi (quos *Glaucos* *Rondeletius* facit) *Gesnerus* scribit. At vero *Cornelius Sittardus* literis ad *Gesnerum*, *Lampecam* Romanis dici nobiscum consentit; esse autem delicatissimum pisces.

## C A P. IX.

*Hippocampus* *Rondeletii* & aliorum. *Cavallo marino* *Ital.*

**H**ippocampus nomen compositum est ex dictione ἵππος, quæ equum significat, (capite enim & juba equum æmulator hoc animalculum) & ἰχθυίον quæ erucam, quia erucam imitatur non modo corporis flexura in arcum se incurvante, sed etiam circulis, quibus ut insecta distinguitur, & insuper villis. Cæterum ὀξύτον oxytonum Græcis flexuram significat; ἰχθυίον vero paroxytonum erucam, quod & ipsum ἰχθυίον ἰχθυίον, quod verbum flecti & incurvari significat, dictum est. *Rondelet.* & *Gesner.*

Hippocampus rostro & capite equum, ut diximus, nonnihil refert: toto autem corpore inscissuras habet ut recte *Rondeletius*. Dodrantalem magnitudinem non superat, sæpe minor reperitur. Pollicis est crassitudine, rostro oblongo, tubuli modo cavo sine scissura; ab infe-



riore ejus parte operculum foramini opponitur ad claudendum, vel demittitur ad aperiendum. Rostrum Acus *Aristotelis* simillimum. Oculos habet rotundos sed prominentes; inter oculos tubercula duo altiora. Truncus corporis ad anum usque heptaedricus est cum exochis aculeatis; ultra anum cauda tetraedrica tantum seu quadrilatera est; in acutum autem definit & in spiram plerunque contorquetur. Post oculos, qui in loco in cæteris piscibus branchiæ esse solent, pinnulæ duæ auriculis similes sunt, maxime ob situm, utrinque unica. Branchiæ vero nullæ sunt, neque tectæ, neque detectæ, sed supra dictas pinnulas duo sunt foramina sursum spectantia. Sub ventre rimulas duas habet. Ex una alvi excrementa, ex altera ova foras emittuntur. Toto corpore est aculeato, veluti ex cartilagineis circulis compacto, ex quibus aculei extant, membranis intermediis. Colore est obscure viridi caudam versus magis nigricante; ventre præcipue maculis ex cæruleo albicantibus notato. Medio in dorso pinnam unicam habet nervis circiter 16 radiatam, omnibus altitudine æqualibus, præter normam aliorum piscium, in quibus à primo ad ultimum decrescere solent. Caudam quovis modo inflectas, & qualem vivo figuram tribueris, talem mortuus & exiccatus servat. Ventriculum pro corporis ratione satis magnum habet; hepar rubrum, similiter ova rubra, cor exiguum.

Vidimus Venetiis hujus generis jubatum, nescimus an specie diversum, an ætate aut sexu tantum. Plerique enim juba carent, quantumvis *Rondeletius* pilos in capitis vertice erectos omnibus tribuere videatur. Erat autem jubatus ille quem *Venetiis* nacti sumus non jubatis quadruplo fere major. In medio ventris pinnulam seu membranam nigricantem observavimus; ab omnibus in summo capite & cervice majoribus eminentiis angularibus seu aculeis villi seu setæ longæ dependebant jubæ instar, non adeo tenues, (ut scribit *Rondeletius*) ut non in mortuis & exiccatis sed in viventibus tantum appareant, verum crassiusculæ & facile conspicuæ.

Pisciculum isthunc *Venetiis* (ut diximus) è mari recens extractum vidimus, *Baiis* etiam non procul *Neapoli*.

Hippocampi cinerem alopecias replere cum pice liquida aut axungia, seu amaracino unguento illitum ait *Dioscorides*. Ventrem Hippocampi venenatum esse *Ælianus* scribit quem adi. Remedium adversus canis rabidi morsum & Hippocampo apud eundem *Ælianus* vide.

## C A P. X.

§. I. *Acus Aristotelis seu Acus secunda species Rondeletii* Gesn. p. 11. *Typhle sive Typhline Antiquorum* Bellonii. *Cæcilia* Sittardi Gesnero. p. 1225.

**H**UJUS duæ habentur species; majorem sic describit *Rondeletius*. Piscis est longus, tenuis, cubiti longitudine, digiti crassitudine, oculis branchiis Hippocampo plane similis, necnon rostro, quod tubam plane æmulatur, unde à nostris nomen [*Trompette*] impositum. A capite ad podicem hexagonus est piscis, à podice ad caudam quadratus. Podex in medio fere corpore, à quo rima oblonga progreditur, in qua ova reponi certissimum est. Ego cum hujusmodi Acum hyemis initio cultello aliquando dissecarem, in rima ova permulta reperi, si deque dignissimis viris ostendi proximo anno cum non procul ab *Aquis* mortuis



*mortuis* locus in mari turri ædificandæ destinatus, undis vacuaretur, illicque maris purgamenta diligentius perlustrarem, duas acus reperi coloris diverſi; erat enim altera viridis, altera pulla, in quibus cum rimam illam inſpicerem, ova vidi in ea excluſa, multosque foetus jam perfectos, quorum alii majores erant ac movebantur, partesque omnes perfectas habebant: alii minores: alii tam exigui & tenues, ut oculi duntaxat & roſtrum cernerentur. Pinnas duas habet hæc acus exiguas ad branchias. Aliam in medio dorſi vix conſpicias, niſi dum vivit & in aqua movetur. Longitudo corporis cum tenuitate aliarum pinnarum vicem gerit. Cauda in ſimplicem & tenuem pinnam terminatur. Gulam habet qua plurimi piſces carent. Ventriculo eſt parvo oblongo, hepate magno, inteſtinis gracilibus, rectis, non in ſpiras contortis. Non ſquamis, ſed ſerpentum more integitur cortice pulchre coelato & duro. Ob tenuitatem parum carnis habet, eamque ob cauſam à menſis rejicitur. Sed à plerisque venuſtatis gratia exiccata ſervatur. Haſtenus *Rondeletius*.

Hujus generis plurimos *Venetis* vidimus, omnes tamen longe minores eo quem *Rondeletius* deſcripſit. Corpore erant hexagono ad finem pinnae dorſalis, inde ad extremam caudam quadrato. *Crusta* qua integebantur, à capite ad anum in 18. velut ſquamas diſtinguebatur, ultra anum in 34 aut 35. Dorſum erat *fulcum*; ad anum uſque tres hedrae albicabant, infra eum una tantum. *Oculi* cute tecti diaphana; *branchiarum* opercula cutanea, non oſſea aut cartilaginea, *Os* inſolitæ figuræ, ſurſum ſpectans in extremitate tubi oblongi, ab oculis, quos interjacet, producti. *Pinna* dorſi radiis 35 aut 36 inſtructa erat; pinnae branchiales ſingulae 13 aut 14. Ventralibus pinnis carent. *Cauda* in pinnam deſinebat, 10 circiter radiis ſuſtentatam. *Vesica* natatoria ventriculi fundo adiacebat. *Inteſtinum* ſimplex & minime reflexum. Piſcis hic *Venetis* piſcatoribus *Biscia*, id eſt, vipera dicta eſt.

Figura.

Crusta.

Color.

Oculi.

Branchia.

Os.

Pinna.

Cauda.

Vesica.

Inteſtinum.

## §. II. *Acus Aristotelis species altera major.*

Hæc præcedente multo major eſt, à capite ad anum heptagona eſt, inde ad finem pinnae dorſalis pentagona; infra ad caudam uſque (Caudæ pinnam intellige) quadrata. Puto hanc eſſe cuius ſkeleton *Gesnerus* à *Michaele Pariſio* ſibi donatum ſcribit: cui Striæ in parte corporis ſuperiore, quæ ſupra podicem eſt, ſeptem eminebant, inferiore quaternæ tantum. [Forte minus diligenter & curioſe a *Gesnero* inſpecta eſt.] Squamis aut (potius corticibus) quibuſdam eleganter ſtriatis, & undiquaque annexis ut nuſquam dehiſcant, integebatur. Hanc, inquit, ſiquis *Typhlen* marinam nominare vuluerit, eſto: dummodo veteres nullam ejus mentionem feciſſe conſtet. Ego cum à ſolo *Athenæo* & *Hefychio* *Typhlen* nominari inveniam non tanquam marinum piſcem, ſed *Nili incolam*; in fluviis non in mari quærendum dixerim. Et cum in fluviis reperiamus *Cæcilie* ſerpenti (ſic enim *Columella* lib. 6. nominat) non diſſimilem, ni fallor piſcem, de genere *Mustelæ* ſive *Lampredæ* vulgo dictæ, quem noſtri *Niinoug*, id eſt, *Enneophthalmum* appellant; *Typhlen* aut *Typhlinum* appellari eundem quid vetat? quem ſi in *Nilo* etiam degere ſcirem, plane hoc nomine appellandum contenderem. Nos *Gesneri* ſententiæ ſubſcribimus, cum reperiatur etiam *Lampetra* cæca, *Cæcilie* ſerpenti ſimilis, cui nomen hoc optime convenit.



## C A P. X I.

*Acui Aristotelis congener pisciculus, pueris Cornubiensibus  
Sea-Adder id est Vipera marina dictus. Acus  
lumbriciformis aut Serpentinus.*

Figura.

Color.

Rostrum, Os.

Oculi.

Branchia.

Magnitudo.

Longitudo.

Cauda.

Pinna.

Viscera &  
Intestina.

Ova.

Nomen.

**C**orpore est tereti, nullis squamis induto, Fuci marini polyschidis colore, hoc est, ex viridi sordide luteo, aut ruffo. *Rostrum* ei quale *Acui Aristotelis*, sed brevius: *Os* pariter sursum spectans, exiguum. *Oculi* parvi, membrana laxa diaphana tecti, iridibus rubentibus. *Branchiæ* membrana clausæ; verum parvum habent utrinque foramen; sunt autem quatuor utrinque. Corpus ipsum lineis impressis eodem fere modo in annulos dividitur quo *Lumbrici terrestres*. *Magnitudo* pennæ corvinæ, rarius anserinæ: *Longitudo* eorum quos vidimus maxima digit.  $5\frac{1}{2}$ . *Cauda* in acutum terminatur, & in pinnam non desinit. Exitus excrementorum una circiter tertia longitudinis parte à summo rostro distat. Unica ei duntaxat *pinna*, eaque in dorso, paulo ante mediam longitudinem, radiis 25. donata. Sub mandibula inferiore tuberculum papilli-forme.

*Hepar* rubicundum, cui vesicula fellea adnexa. *Intestinum* ab ore ad podicem recta extenditur, absque ulla reflexione. Vesica aerea parva, in posteriore abdominis parte sita. In fœmina ventri exterius per totam fere longitudinem adhærentia observavimus *ova* pulchre lutea, rotunda, magnitudine seminum *Rapistri*, bino ordine versus anum, superius magis confuse cohærentia. Venter nonnihil excavatus ad ea recipienda, verum villi nulli quibus sustententur.

*Pisciculus* hic pueris Cornubiensibus oppidi *S. Ives*, qui eum è mari expiscantes ad nos attulerunt, *Sea-Adder* hoc est *Vipera marinus* dictus est. Verum cum perexiguus sit, *Ophidion* potius lumbriciforme aut *Acus lumbriciformis* dicendus videtur.

## C A P. X I I.

*Scolopax Rondeletii Aldrov. p. 298. Gesn. 1008. Genuæ  
Trombetta i. e. Tuba; Romæ Soffietta i. e. Follis ob  
similitudinem: The Trumpet or Bellows-fish.*

Locus.

Longitudo

&amp; figura.

Rostrum.

Oculi.

Pinnae.

**R**omæ inter alios pisciculos, quos *Fricturnas* vocant, plures hujus generis invenimus, maximos à summa proboscide ab extremam caudam vix 4 digitos longos; corpore compresso, à dorsi acie ad imam ventris carinam unum circiter digitum lato. Squamosi sunt squamis asperis. *Rostrum* eis longissimum, unum minimum trientem totius totius piscis æquans, angustum, rectum, durum, osse simplici & continuo constans, ad caput latius, versus apicem contractius, cum parva oris apertura in extremitate, operculo suo instructa, inferiori parti adnata, quod sursum attollitur ad claudendum, demittitur ad aperiendum. *Oculi* grandes, iridibus albis dilute miniatis.

Ad branchias utrinque *pinuam* habet, radiis 14 non ramosis, membrana tenui connexis constantem. Anterior ventris pars in carinam peracutam



peracutam tenuatur. Pinnae in ventre non habet, sed pinnarum quædam imitamenta, in binos osseos velut denticellos effigiata. Paulo inferius, cis podicem, in media ventris carina alter denticulus elatior existit. Retro anum (qui triente fere longitudinis ab extrema cauda distat) pinna exoritur radiis octodecim intertexta. In dorso duas gerit pinnae situ singulari; anteriorem enim vix quadrante longitudinis à cauda distat, & nihil fere aliud est quam una longissima & robustissima spina, duarum circiter unciarum altitudine, articulo donata, cujus ope aliquousque erigi & deprimi potest; non tamen ad perpendiculum attollitur, sed caudam versus semper inclinatur. Averla sui parte secundum rotam longitudinem fossula quædam excavata est, & ad ejus latera utrinque dentium sursum spectantium continua serie vallata. Spinam hanc anteit spinula una minutissima, sequuntur tres radii spinosi, minutissimi pariter & humillimi. An vero spinæ hæ eandem structuram conformationem, motus, & ad se invicem respectum habeant quem Capisci spinæ, ut pariter erigantur firmentur & deprimantur, (prout opinatur D. Grew,) mihi non constat, nec enim id experiri cum piscem præmanibus haberem in mentem venit. Pinna dorsi posterior radiis duodecim constat. *Cauda* aliquantulum forcipata est.

Spinæ dorsales.

Cauda.

De visceribus & interaneis nihil observavimus. *Rondeletius* carnis *Caro* qualitate Pagro similem dicit, quem & colore refert.

Hunc piscem nonnulli pro Remora seu Echineide Antiquorum habent, ob raritatem puto & figuram insolentem.

Alii enim à procellis turbido mari præcipue capi quia in profundo verlatur.

## C A P. XIII.

*Xiphias piscis, Latinis Gladius. The Sword-fish.*

**R**ostri ensiformis (inquit *Gesnerus*) in hoc pisce tam evidens est nota, ut ab eadem in diversis linguis nomen ei eadem significatione sit factum. In ingentem excrescit *magnitudinem*, adeo ut centum libras pondere excedat. *Rondeletius* piscem hunc aliquando decem cubitorum longitudinem attingere scribit in mari ad *Narbonensem* provinciam. Paris magnitudinis nos etiam vidimus tum in Anglia, tum in Italia. Corpore est longo, tereti, ad caput crasso, versus caudam sensim tenuiore. *Cutis* ei scabra est, minus tamen quam Mustelo vulgari lævi, admodum tenuis. *Color* in supina parte seu dorso niger, qualis cani carchariæ, in prona seu ventre albus argenteusve. Os medio-cre, *dentium* expers; *Rondeletius* vice dentium quatuor ossa oblonga in palato ei tribuit, quæ nobis non observata. Superior maxilla in *rostrum* longissimum gladio ancipiti simile procurrit, unde pisci nomen. Rostrum, à mucrone ad oris angulos mensura sumpta, tertiam fere totius longitudinis partem explet. *Maxilla inferior* quadruplo brevior in cuspidem acutissimam definit, estque tota ab oris angulis effigie exacta peracuti anguli. *Oculi* prominentes, grandes quidem, non tamen pro piscis mole; iridibus albis, virore dilutis seu suffusis. *Pinnam* habet in dorso unicam, à superiore branchiarum angulo inchoatam, & ad caudam prope continuam. Hæc initio altissima est; Radii post septimum ad duodecimum antecedentes sequentibus insigni differentia continue humiliores sunt, proximi 25. anteriores posterioribus gradatim breviores, differentia tamen vix observabili; tandem vero ultimi quatuor radii præcedentibus multo altiores, ut negligentius spectantibus novæ pinnae speciem exhibeant. *Cauda* falcata crescentis Lunæ in modum, *Cauda* velut

Ratio nominis.

Magnitudo.

Figura.

Cutis.

Color.

Os, Dentis.

Rostrum.

Maxilla inferior.

Oculi.

Pinnae.

Cauda.

velut



*Pinnis ven-*  
*tralibus ca-*  
*ret.*

*Branchia.*

*Ventriculus.*  
*Appendices.*

*Cystis fellea.*

*Intestina.*

*Vesica nata-*  
*toria.*

*Hepar, Lien.*  
*Cor.*

*Gladii piscis*  
*venatio.*

velut Thynnus. Paulo supra caudam, in medio utriusque lateris eminentia quædam extuberat, trianguli obtusi figura; cutis scilicet velut in pinnam tenuatur quemadmodum in Thynnis. *Pinnarum* unum duntaxat habet par, nimirum ad branchias, nam *ventralibus* caret, quod ei cum Cetaceis commune est: humiliorem istæ situm in ventre obtinent, radiis circiter 17. firmatæ, primis longissimis, ultimis brevissimis, adeo ut tota pinna falcem messoriam qua fœnum demetunt repræsentet. Excrementorum exitus una circiter tertia corporis parte à radice caudæ distat: infra quem in ima trunci carina pinnæ duæ, quæ tamen comuni membrana connectuntur: Prior radiorum circiter duodecim, quorum anteriores prælongi, sequiores brevissimi: posterior radiorum 3, ex adverso ultimorum quatuor pinnæ dorsalis radiorum, quos pinnæ secundæ speciem præbere diximus. *Branchias* per oblivionem aut incuriam non observavimus. *Rondeletius* branchias octonas, & quidem duplices, habere scribit.

*Ventriculum* habet longum, conoidem, ad podicem fere protensum. Pylorus in summo est juxta orificium superius. Juxta pylorum massa grandissima *appendicum*, quæ quodam quasi parenchymate contextæ, pulmonis imaginem referunt; nam ab ipso intestino duodeno tribus truncis peramplis ortæ, primo in ramos dividuntur, deinde in furculos capillares innumerabiles sparguntur, velut aspera arteria & reliqua vasa in pulmonibus. *Vesicula fellea* collo longissimo juxta intestina dependet; porus vero bilarius brevis est & statim intestinum penetrat. *Intestinum* autem primo recta descendit infra appendices, deinde ultro citroque pluries reflectitur, flexuum intervallis sensim brevioribus, donec tandem à podice non longe in rectum iterum abeat ad exitum; figura elegantiori ei tamen simili quam hic apposuimus: reflectitur autem duodecies aut circiter. *Vesica natatoria* longa, dorso non firmiter adnexa, sed ab eo facile separabilis, membrana tenui, figura utrinque conica, integra & non intercepta. *Hepar* pro piscis magnitudine exiguum, rubrum: *Lien* pariter exiguus, triquetrus, colore fordido. *Cor* pyramidale ex basi quadrata: in ejus apice arteria cum suis valvulis sigmoidibus quales in quadrupedibus cernuntur: versus basin auricula, cujus interior cavitas ipsum cordis ventriculum magnitudine superabat.

Gladii pisces iisdem in locis nunc dierum capiuntur, quibus olim; nimirum circa *Scyllæum Calabriae* tractum & pharum Messanensem, ipsoque freto Siculo; nec ratione multum dispari. Nos cum Messanæ essemus, conductâ navicula Scyllam profecti sumus, ut eorum piscationi interesse, modumque capiendi observare possemus, qui hujusmodi fuit. In clivis excelsis mari imminentibus speculatores constituuntur, qui locum motumque omnem piscium observent, nautisque qui in scaphis inferius expectant; vel voce vel signis pactis indicent, quo scaphæ agendæ sunt. Quibus obtemperantes remiges, cum jam piscibus appropinquare caperint, unus aliquis piscandi peritus malum parvum in scapha ad id erectum conscendit, & piscis ejus, quem sibi ferendum destinavit, motum observat, signisque datis remiges monet quo naviculam impellere, quando flectere & circumagere debent; cumque ad piscem proxime accesserit, piscator de malo confestim descendit, arreptaque fuscina seu hasta telo utrinque hamato, ceu cuspide (quæ tamen à ligno facile abscedit) communita in prora stans, vulnus incutit. Reliqua ipsius *Polybii* verbis, à *Strabone* lib. 1. citatis, & à *Gesnero* in hujus piscis historia Latine redditis, exsequar, cum convenient omnino cum iis quæ nos observavimus. *Tum evulsa sine cuspide de corpore hasta, quod telum sane est hamatum, & cui hastile laxius inseratur idoneum. Ab eadem cuspide alligatus est funiculus longus, quem pisci sauciato relaxant, donec agitato suffugiensque lassetur. Tunc in terram subducunt, aut intra scapham accipiunt,*



cipiunt, nisi prorsus immensum corpus existat. Quod si etiam in mare telum exciderit, haud sane perit, est namque e quercu pariter atque abiete compactum, adeo ut querna gravitate demersum, deinde in sublime relatum facile possit apprehendi.

Carne est longe candidiore quam Thynnus, non insuavi, sed concoctu difficili, multum nutriente, *Rondel.* Idem etiam nobis videtur qui cum Messanæ in *Sicilia* degustavimus. A Messanenibus in summis deliciis habetur, apud quos Xiphiæ bonitate & pretio Sturionibus æquales sunt. Singulæ carnis libræ sex circiter denariis nostræ monetæ ibidem plerunque veneunt.

Rostro naves perforare *Plin.* lib. 32. cap. 2. traditur, quod mihi non videtur verisimile, quamvis id admodum durum & acutum esse, & piscem validum non abnuerim: Quod vero inclusus una cum thynnis retia dilaceret, iisque exitum præbeat, facile concesserim.

Capiuntur autem Gladii non solum in mari Mediterraneo, ut diximus, sed & in Oceano.

Hujus piscis Anatomiam exhibuit *T. Bartholinus* centur. 2. Obs. 16. de Nervo Optico hujus piscis ingeniosissime scribit *Malpighius* de Cerebro in Epistola ad *D. Fracassatum*.

## C A P. XIV.

Guebucu *Brasilensibus* Marggrav. *Xiphiæ affinis*:  
*Lusitanis* Bicuda.

Piscis rostratus, oblongo & ferme tereti est corpore, ut *Dorada* capite porcino, rostrato; cauda in duo cornua diducta ut *Albacara*: Rostrium acutum, osseum, durum: partis superioris longitudo 16. dig. inferioris 10. Crassities totius prope insertionem 7. digit. Utramque autem rostri partem movere potest. Branchias habet amplas; os interior orbicularis figuræ, in medio sui hyperbolico foramine: lingua oblonga alba: dentibus omnino caret. Oculos habet solidi magnitudinis, pupilla crystallina, circulo argenteo. A rostri insertionem caput in altum assurgit, ut in *Dorada* mare. Est autem caput ab oculis ad occiput longum 7. dig. 9. altum. Corporis longitudo ab occipite ad caudæ exortum 4. pedum, & altitudo lateris post occiput unius pedis, in medio autem corporis 10. & prope caudam duorum. Cauda in duo cornua extenditur & ampliatur, quodlibet 18. dig. longum; ad cujus exortum in quolibet latere duæ auriculæ membranaceæ. Pinnas habet 6. proxime post quamlibet branchiam unam, directe à latere protensam, dura membrana constantem ut in *Tiburone*, figura trianguli acuti, 11. digit. longam, & in exortu ubi latissima duos tantum latam. E regione harum in infimo ventre duo bacilliformia corpora juncta habet, ex osse nigro constantia, dura plane ut os *Sepiæ*, quodlibet 12. dig. longum, utrumque junctum in rima longa profunda recondere potest, quæ à natura secundum longitudinem ventris facta est ad caudam usque. Interstitio duorum pedum à fine hujus fissuræ seu ano in infimo corpore pinna habet triangulatam 6. dig. longam, latere anteriori firma spinam munitam: etiam hanc in rimam quandam recondere & rursus surrigere potest. Octo digitorum interstitio ab hac pinna parvam habet versus caudam, in acutum triangulum versus posticam partem desinentem, & è regione hujus similem & æqualem in superiori corpore. Has duorum digitorum intervallo sequitur cauda. Maxima autem omnium est pinna dorsalis, incipiens à summitate occipitis, quæ protenditur



tenditur per dorsum in 3. pedum longitudinem, constans membrana pergameni æmula costis intertexta, hanc quoque totam demittere potest, & in profunda rima condere: lata est sesquipedem ubi latissima, & versus posteriora paulum angustatur. Cute crassa, subaspera vestitur, tota subfusca; spinulis oblongis [ $\frac{1}{2}$  dig.] ut ita solida sit & aspera, cum squamis careat. Venter & caput inferius albicant: latera cinerei & argentei sunt coloris: dorsum ex cinereo argenteo obscure fuscum, ut & caput superius & rostrum; reliqua rostrum cinerascit ex flavo. Pinnae omnes cum cauda ex cinereo argenteo fuscescunt, ut & dorsalis, quæ præterea maculis orbicularibus nummi Misnici magnitudine insigniter est variegata; illa post anum paulum undata maculis fuscis. Carnem copiosam habet, non spinosam, pinguem non glutinosam, ideo ad comedendum aptiorem quam caro Marforum. In ventriculo interiore multos integros pisces pedales inveniebam.



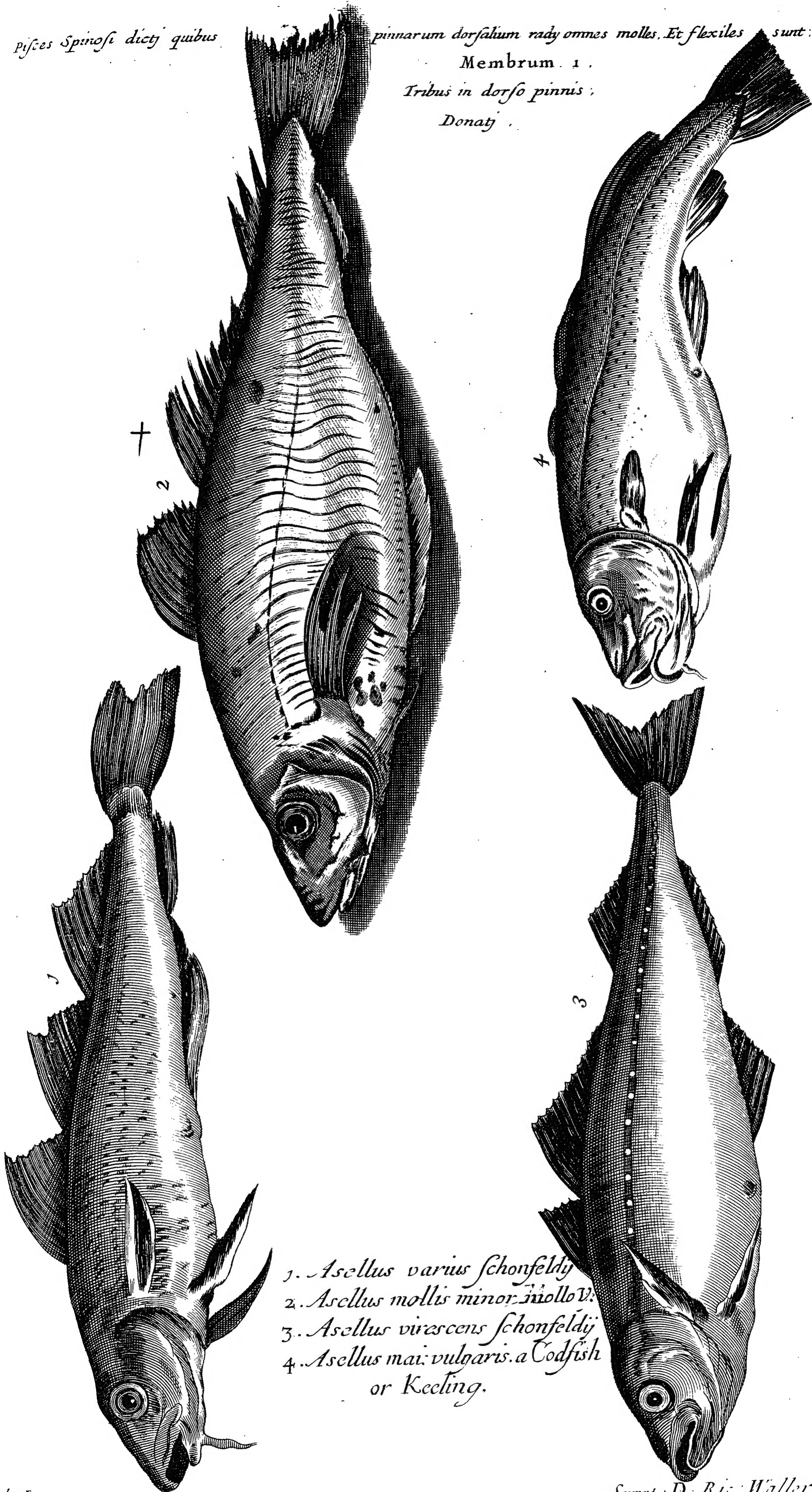
*Pisces Spinosi dicti quibus*

*pinnarum dorsaliū rādī omnes molles. Et flexiles sunt:*

*Membrum . 1 .*

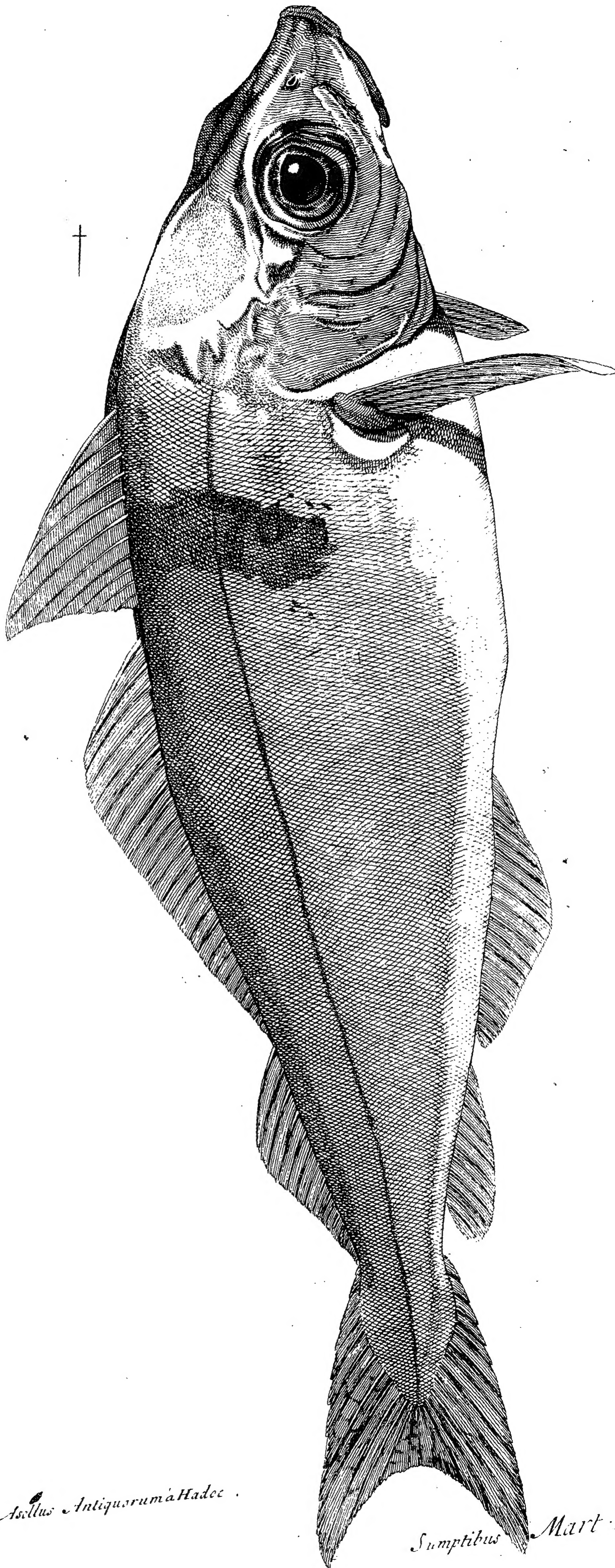
*Tribus in dorso pinnis :*

*Donatj .*



1. *Asellus varius schonfeldij*
2. *Asellus mollis minor mollov.*
3. *Asellus virascens schonfeldij*
4. *Asellus mai: vulgaris. a Codfish or Keeling.*

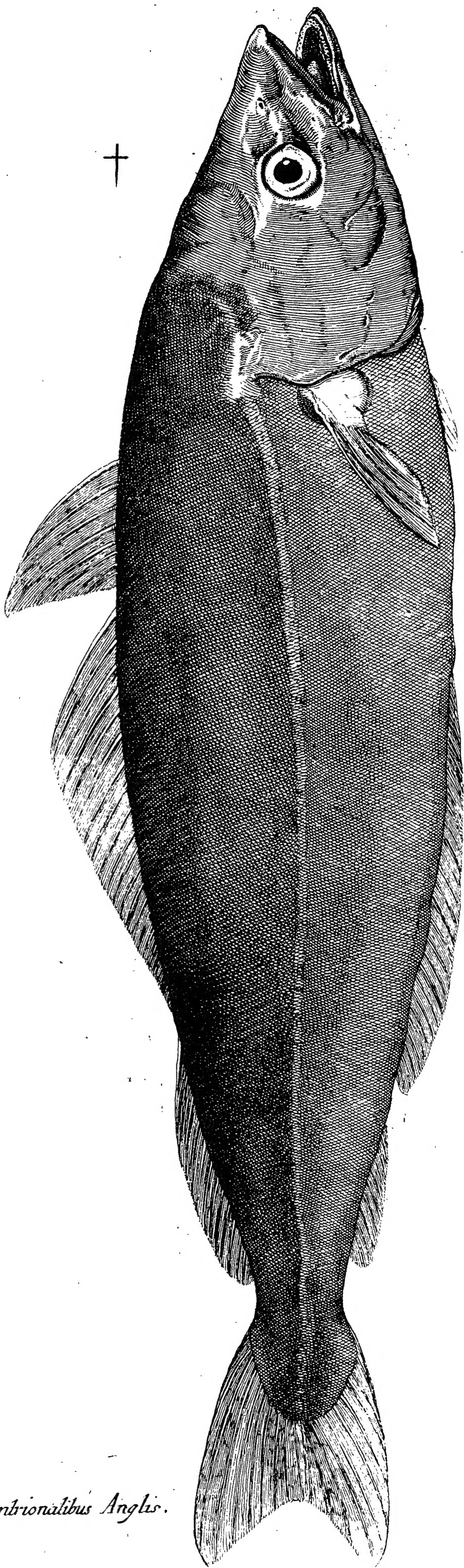




*Asellus Antiquorum a Hadee*

*Sumptibus Mart. List.*





*Isellus niger. Cole Fish septentrionalibus Anglis.*

*L. L. membr. 1. n. 3.*